

TRABAJO DE DIPLOMA

TÍTULO:

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL
EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCION Y MONTAJE
AGROINDUSTRIAL CIENFUEGOS**

Especialidad: Ingeniería Industrial

AUTOR:

Erisbel Panaco Liaño

TUTOR

-MSc. Ing. Bernardo Morfa Hernández.

Curso: 2008 – 2009

“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución”

PENSAMIENTO

La Naturaleza no tiene celos, como los hombres. No tiene odios, ni miedo como los hombres, no cierra el paso a nadie, porque no teme a nadie.
Los hombres siempre necesitarán los productos de la Naturaleza.

José Martí

AGRADECIMIENTOS:

- ✓ A mis padres, por haberme dado la vida.
- ✓ A mi esposa, por sacrificarse tanto por mí.
- ✓ A La Revolución y al Comandante Fidel Castro, por haberme permitido realizar mi sueño.
- ✓ A mis familiares y amigos.
- ✓ A mis compañeros del MINAZ en Cienfuegos
- ✓ A todas aquellas personas que de una forma u otra me ayudaron en la realización de este trabajo y en especial a mi tutor Bernardo Morfa por el esfuerzo realizado en la misma.



DEDICATORIA:

Hay personas que solo con existir hacen de nuestras vidas un sendero feliz. A ellas dedico este trabajo y en especial:

A mis padres, a mis hermanos, y a mi esposa.



RESUMEN:

El presente trabajo se titula “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos”.

Desde hace unos años a la fecha se vienen desarrollando algunas prácticas las cuales están dirigidas a mitigar los efectos negativos que se producen sobre el medio ambiente, no obstante su introducción se ha visto limitada por factores de diversas índoles. Entre ellos, la carencia de recursos materiales y financieros, dificultades para acceder a tecnologías más limpias, la inexistencia de normativas tecnológicas y ambientales actualizadas y de otros factores subjetivos como la falta de conocimiento a todos los niveles de las organizaciones productivas en cuanto a los beneficios económicos y ambientales que reporta la introducción de buenas prácticas. Los aspectos señalados anteriormente, explican la necesidad del diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental para las entidades cubanas, pues este proceder no solo contribuye a resolver la problemática ambiental sino que ofrece la visión de futuro en cuanto al desarrollo y aplicación del resultado de este respecto a las transformaciones que en el campo gerencial se ejecuten, dado por la importancia y actualidad que el mismo revierte para el desarrollo del modelo económico-social al cual se aspira. La investigación da respuesta al **problema científico**. ¿Como diseñar el Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, con el objetivo de mejorar su gestión ambiental?

En correspondencia al problema planteado es **objetivo general** del trabajo, el Diseño del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, con la finalidad de que la **empresa** mejore la gestión ambiental en un marco de sostenibilidad del medio ambiente.

Introducción-----	7
Capítulo # 1 Marco Teórico Referencial.-----	10
Epígrafe 1.1 Evolución Terminológica sobre el concepto Medio Ambiente.	
Relación economía, medio ambiente y empresa.-----	11
Epígrafe 1.2 Consideraciones de los factores medioambientales en la	
Economía.-----	17
Epígrafe 1.3 Necesidad e importancia de los Sistemas de Gestión	
Ambiental para la toma de decisiones en las	
Organizaciones empresariales cubanas.-----	22
Epígrafe 1.4 Conclusiones Parciales.-----	28
Capítulo # 2 Caracterización de los principales problemas económicos -	
ambientales en la Empresa de Construcción y Montaje	
Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos.	
Epígrafe 2.1 Características generales de la empresa.-----	30
Epígrafe 2.2 Condiciones naturales y socioeconómicas del entorno.-----	40
Epígrafe 2.3 Desempeño básico de la entidad.-----	41
Epígrafe 2.4 Desempeño Ambiental.-----	42
Epígrafe 2.5 Conclusiones Parciales.-----	56
Capítulo # 3 Diseño del sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de	
Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos	
Epígrafe 3.1 Introducción -----	57
Epígrafe 3.2 Pasos Metodológico del Diseño.-----	58
Epígrafe 3.3 Fases que Conforman el Diseño del SGA Propuesto-----	60
Epígrafe 3.4 Conclusiones Parciales.-----	68
Conclusiones.-----	79
Recomendaciones-----	70
Bibliografía.	
Anexos.	

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la humanidad desde sus comienzos ha sido inseparable del empleo de recursos naturales de la naturaleza, esta le suministra al hombre los minerales, combustible, comida, agua y demás elementos necesarios en la industria o en la vida cotidiana del mismo. Inicialmente se pensaba que estos recursos eran inagotables por lo cual la explotación de los mismos era indiscriminada. Luego con el tiempo se comprendió que el planeta no era capaz de asimilar esta carga, por lo cual se han ido perfilando una serie de problemas que constituyen verdaderas catástrofes mundiales comparables incluso con la tercera Guerra Mundial ejemplo, las lluvias ácidas, el crecimiento de los desiertos, el deterioro de la capa de ozono y muchas más. El término Medio Ambiente, abarca todas las actividades desarrolladas por el hombre, pues este se enmarca como elemento fundamental en el complejo conformado por el suelo, el agua, atmósfera y las formas de vida que dichos componentes albergan. Más aún en este proceso de accionar recíproco, donde el hombre desempeña un rol protagónico, surgen nuevos componentes del ambiente, de carácter histórico, social, cultural y estético. Atendiendo a tales consideraciones es ineludible llegar al convencimiento de la estrecha relación existente entre la actividad humana y el medio ambiente, y a su mutua influencia. (Carrillo Ramos, ST 2003)

La tendencia mundial actual está dirigida hacia una nueva cultura ambiental empresarial, la cultura de la prevención voluntaria de la contaminación ambiental, del manejo sustentable de los recursos naturales y de la seguridad industrial, producto de lo cual se exige cada vez con mayor fuerza, que tanto empresas como productos sean amigables con el medio ambiente, al tiempo que se desarrolla un proceso de preparación para insertarse en un mercado que cada día exige más que los procesos productivos, productos y servicios se ajusten a las exigencias que garanticen la conservación del medio ambiente. En correspondencia con las tendencias actuales, la materialización de las estrategias del proyecto social cubano tiene que descansar, entre otros aspectos y cada vez más, en la existencia de organizaciones eficientes y eficaces que tienen que enfrentarse a los nuevos retos del entorno. Sin embargo, las acciones de las empresas cubanas todavía son insuficientes, provocado esto por varias condiciones, desde la falta de financiamiento para acometer inversiones, la escasa visión de los directivos y la falta de tecnología necesaria, por lo que se precisa organizar la actividad de gestión ambiental dadas las condiciones actuales ya que cualquier actuación externa puede mejorar pero no resolver los problemas de contaminación y por lo tanto difícilmente se lograría un desarrollo sostenible.

En respuesta a esta realidad, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se ha trazado como objetivo estratégico, la reducción gradual de las cargas contaminantes que se vierten en las

cuencas hidrográficas, tomadas como unidades básicas para el trabajo de la gestión ambiental. Para la consecución de este objetivo resulta imprescindible perfeccionar las prácticas actuales de producción, de forma tal que se garantice un mejor uso de los recursos naturales, materias primas y productos, la minimización y tratamiento adecuado de los residuales o desechos que en ella se generan y el aprovechamiento económico de los mismos, en los casos en que sea factible.

Aunque desde hace años se vienen desarrollando en el sector productivo cubano algunas prácticas dirigidas a mitigar los efectos negativos sobre el medio ambiente, principalmente en las industrias y actividades más contaminantes, su introducción ha sido limitada por factores de diversas índoles. Entre ellos, la carencia de recursos materiales y financieros y las dificultades para acceder a tecnologías más limpias, el énfasis de las normativas y sistemas regulatorios sobre las emisiones y sistemas de control de la contaminación a la salida del proceso, la inexistencia de normativas tecnológicas y ambientales actualizadas y de otros factores subjetivos como la falta de conocimiento a todos los niveles de las organizaciones productivas sobre los beneficios económicos y ambientales de la introducción de prácticas de producción más limpia y el insuficiente nivel de exigencia por parte de las autoridades ambientales. Los aspectos señalados anteriormente, explican la necesidad de combinar adecuadamente las particularidades de la situación actual con la visión de futuro en el desarrollo y aplicación del resultado de las investigaciones y transformaciones que en el campo gerencial se ejecuten, considerados ambos aspectos como de gran importancia y actualidad para el desarrollo del modelo económico-social a que se aspira.

Conforme a lo anteriormente expuesto, resulta necesario el Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, dirigido hacia la prevención de la contaminación, la minimización y el aprovechamiento económico de los residuales, como principales opciones para reducir las cargas contaminantes dispuestas al medio ambiente en las condiciones de nuestro país.

Respecto a la empresa objeto de estudio existen problemas medio ambientales que afectan el funcionamiento orgánico y la integridad de trabajo de esta organización por el impacto negativo sobre el medio ambiente, los cuales corroboran el trabajo realizado en el marco de la presente investigación, permitiendo considerar que actualmente existen insuficiencias en esta organización, asociadas fundamentalmente, a la utilización e implicación del potencial humano, como se demuestra en el desarrollo de la referida investigación.

Para ello, es necesario desarrollar instrumentos metodológicos que permitan el diseño ambiental de la empresa objeto de estudio, dado que en la bibliografía consultada y en las investigaciones realizadas sobre la organización, los procedimientos que se desarrollan no satisfacen las

exigencias del diseño de estas organizaciones en el contexto ambiental, lo que hace necesario el estudio de la antes mencionada temática, a fin de elaborar la herramienta que garantice, no sólo incorporar a los miembros de la entidad en su diseño, sino también que considere las particularidades de cada organización.

Lo antes expuesto constituye la **situación problemática** identificada que fundamenta la presente investigación, lo que justifica el **problema científico a resolver**: ¿Como diseñar el Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos con el objetivo de mejorar su gestión ambiental?

Para dar respuesta al problema planteado se define como **objetivo general** de la investigación: Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, lo cual le permitirá a sus directivos mejorar la gestión ambiental en un marco de sostenibilidad del medio ambiente.

Con vistas a dar cumplimiento al objetivo general propuesto se elaboraron los siguientes **objetivos específicos**:

- ◆ Investigación del estado de arte de la temática abordada.
- ◆ Realizar la caracterización económica ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos.
- ◆ Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental para la empresa objeto de estudio

La investigación realizada partió de la **hipótesis** de que: “Si en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos se diseña un Sistema de Gestión Ambiental, la misma contara con una herramienta para su gestión ambiental”.

El trabajo que se presenta se estructura en tres capítulos, siendo sus contenidos fundamentales los siguientes:

Capítulo I: Se exponen aspectos medulares referentes a la evolución del concepto de medio ambiente. La relación entre economía, medio ambiente y empresa. Además se abordan las consideraciones de los factores medioambientales en la economía y por último se hace referencia a la necesidad e importancia del sistema de gestión ambiental para la toma de decisiones en las organizaciones empresariales cubanas.

Capítulo II: Contiene la caracterización de los principales problemas económicos ambientales presentes en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos.

Capítulo III: Se aborda las bases esenciales referentes al diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa objeto de estudio.

Posteriormente, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se han arribado con el desarrollo de este trabajo.

Para desarrollar esta temática fue necesario consultar una variada bibliografía, destacándose autores de diferentes países y especialistas en temas ambientales, así como autores clásicos y contemporáneos, además de numerosos artículos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.

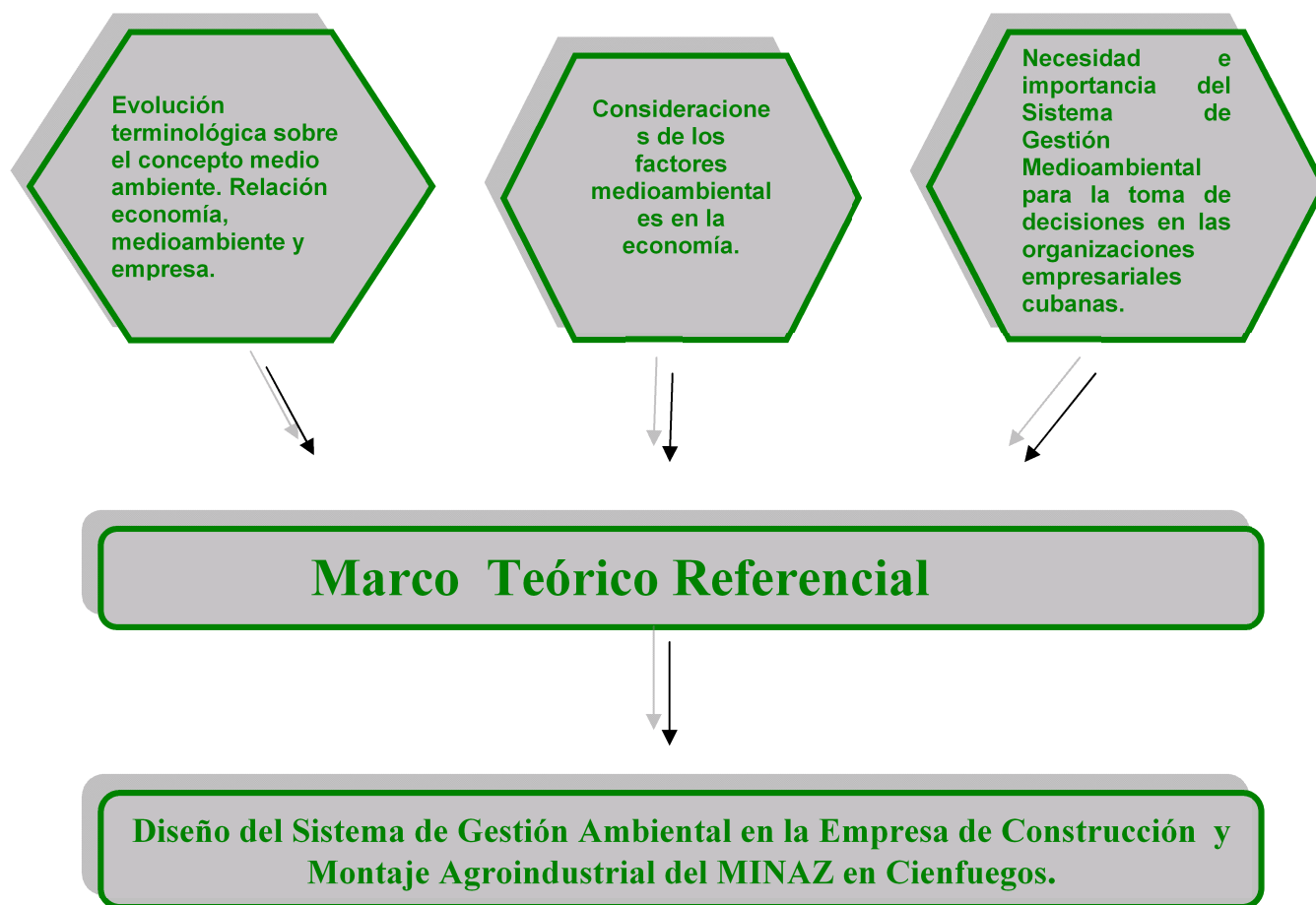
INTRODUCCION.

La estrategia planteada para la revisión de las diferentes fuentes consultadas estuvo sustentada sobre la base de la revisión de la literatura especializada y de otras fuentes bibliográficas, lo que permitió el análisis del estado de arte y de la práctica en la temática objeto de estudio, reflejada a través del hilo conductor que se muestra en la figura 1.1, esto posibilita sentar las bases teórico prácticas del proceso de investigación y con ello contribuir a sustentar la novedad científica de los principales resultados obtenidos, así como su valor práctico para la implementación en cuanto al diseño del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos .

Con la construcción del marco teórico referencial de la investigación se llegó a una conceptualización de las principales definiciones, elementos y tendencias de este campo, con el objetivo de aplicarlo de forma creativa y eficiente en este sector empresarial.

Figura 1.1 Hilo conductor del marco teórico referencial

Fuente: Elaboración propia



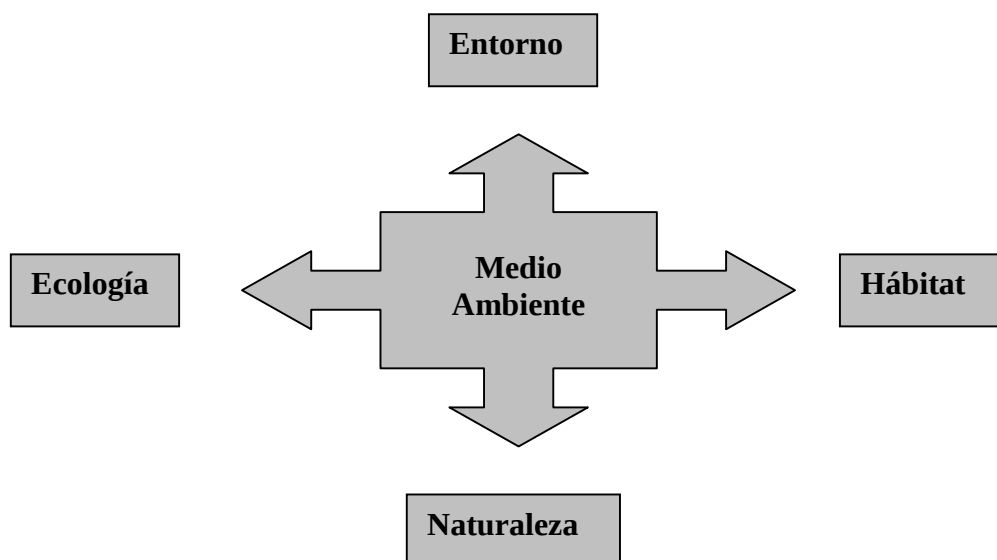
1.1 EVOLUCION TERMINOLOGICA SOBRE EL CONCEPTO MEDIO AMBIENTE. RELACION ECONOMIA, MEDIOAMBIENTE Y EMPRESA.

La dimensión medioambiental representa una de las categorías universales más holísticas de nuestra realidad planetaria, sujeta y variable, tanto en espacio como en tiempo, a las infinitas interrelaciones de los diferentes componentes naturales: antroponaturales y antrópicos del sistema terrestre global, así como sus múltiples escalas territoriales.

La complejidad estructuro- funcional y dinámica de su esencia obligó al hombre, casi desde su mismo origen, al establecimiento de conceptos, divisiones y clasificaciones para conocer sus leyes y principios básicos de los procesos naturales en cada una de las esferas geográficas. En sus inicios y casi hasta nuestro siglo, el desarrollo científico sobre la naturaleza y la sociedad adoleció del fraccionamiento disciplinario, superado sólo en las últimas décadas, gracias al renacimiento de la visión integral de los análisis espacial, regional y ecológico sobre la estructura, el funcionamiento y la evolución del gran sistema del medio ambiente.

En la larga trayectoria científica por la satisfacción de esta necesidad medio ambiental, la humanidad dirige mancomunadamente sus esfuerzos a la prevención y corrección de los conflictos pluridimensionales, generados por su constante interrelación con la naturaleza, como una vía para alcanzar el deseado equilibrio entre lo abiótico y lo biótico.

La creación de un nuevo paradigma: medioambiente, que por demás, desde el punto de vista gramatical, constituye un pleonismo, ha resultado ser un concepto revolucionario en nuestros días, aceptados por individuos, la comunidad internacional y los estados, aunque en esencia se refiere a sujetos y hechos que la legislación ambientalista cubana e internacional, han reflejado con un término u otro con anterioridad. Lo antes expresado se puede apreciar en el siguiente esquema:



Se puede corroborar lo antes planteado, al revisar el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia, donde se define:

Entorno: Ambiente, lo que te rodea.

Hábitat: Ecol. Habitáculo. Habitación de una especie vegetal o animal. Conjunto local de condiciones geofísicas en que se desarrolla la vida de una especie o de una comunidad animal o vegetal.

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio ambiente en que viven.

Naturaleza: Conjunto, orden y disposición de todas las entidades que componen el universo.

Medio ambiente: Conjunto de circunstancias físicas, que rodean a los seres vivos. Por ext. Conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales, etc., que rodean a las personas.

Bióticos: Influencia que los organismos reciben de otros de su misma especie o de especies diferentes.

Abióticos: Factores físico químicos, como la luminosidad, la temperatura y la humedad.

También en la Ley No.81 del Medio Ambiente, emitida por nuestro país se anuncian algunos conceptos los cuales están relacionados con lo anteriormente expuesto y a su vez se emplearán durante el desarrollo de nuestro trabajo. A continuación haremos alusión a los principales elementos que de manera concreta se utilizarán posteriormente en este trabajo.

Costo ambiental: Es el asociado al deterioro actual o prospectivo de los recursos naturales.

Daño ambiental: Toda pérdida, disminución, deterioro o menoscabo significativo, inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes, que se produce contraviniendo una norma o disposición jurídica.

Desarrollo sostenible: Proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfagan las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de futuras generaciones.

Desechos peligrosos: Aquellos provenientes de cualquier actividad y en cualquier estado físico que, por la magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritantes o cualquier otra, representen un peligro para la salud humana y el medio ambiente.

Diversidad biológica: Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Ecosistemas: Sistema complejo con una determinada extensión territorial, dentro del cual existen interrelaciones entre los seres vivos entre sí y de éstos con el medio físico o químico.

Educación ambiental: Proceso continuo y permanente, constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para proporcionar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

Estrategia ambiental nacional: Expresión de la política ambiental cubana, en la cual se plasma sus direcciones y directrices principales.

Estudio de impacto ambiental: Descripción pormenorizada de las características de un proyecto de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo, incluyendo su tecnología, y que se presenta para su aprobación en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto ambiental del proyecto y describir las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar los efectos adversos, así como el programa de monitoreo que se ejecutará.

Evaluación de impacto ambiental: Procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables, que serían la consecuencia de planes, programas y proyectos de obras o actividades, mediante la estimación previa de las modificaciones del ambiente que traerían consigo tales obras y actividades y, según proceda, la degeneración de la licencia necesaria para realizarlos o su concesión bajo ciertas condiciones, incluye una información detallada sobre el sistema de monitoreo y control para asegurar su cumplimiento y las medidas de mitigación que deben ser consideradas.

Aspecto Ambiental: Los aspectos ambientales son los elementos de las actividades, productos, servicios o recursos físicos de una organización que pueden tener efectos potencialmente beneficiosos o perjudiciales sobre el medio ambiente.

Objetivo Ambiental: Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

Meta Ambiental: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

Uno de los aspectos más controvertidos sobre el tema del medio ambiente y el que ha dado lugar a diversas y no pocas veces erróneas interpretaciones de los problemas medioambientales, ha sido precisamente la terminología que en cada época histórica ha servido para calificar, lo que hoy todos aceptamos bajo el término de medio ambiente. No obstante, previo al desarrollo de los aspectos mencionados, sería conveniente delimitar que se entiende por medio ambiente.

Así, una primera definición general sería “El conjunto de objetos, fenómenos y circunstancias en que vive y se desarrolla un organismo “, pero esta definición resulta poco concreta, por lo que vamos a hacer referencia a definiciones más precisas acerca de lo que se entiende por medio ambiente. Por ejemplo , en la ley NO. 81 Del Medio Ambiente, emitida por el gobierno cubano , entiende por medio ambiente “... el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre a la vez que se adapta al mismo , lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades ...” (Ley No. 81 del Medio Ambiente 1997)

Por otra parte el Consejo Internacional de la Lengua Francesa entiende por medio ambiente “... el conjunto, en un momento dado, de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado, sobre los seres vivos y las actividades humanas...” (Haskoning, S.A 1992)

Desde un punto de vista jurídico, Martín Mateo entiende el medio ambiente como “... aquellos factores naturales que poseen una titularidad común y características dinámicas, como son el agua, aire, vehículos básicos de transmisión, soporte y factores esenciales para la existencia del hombre sobre la tierra,...” (Martín Mateo, R 1991)

En definitiva , podríamos considerar como medio ambiente un sistema constituido por todo un conjunto de elementos , en continua interacción entre sí , que van a condicionar , en un lugar y una fecha determinada , la vida y el desarrollo de organismos ,así como el estado de los elementos inertes establecidos en dicho sistema , considerando dentro de estos elementos fenómenos y procesos naturales , sociales y culturales .

Una vez presentada dicha evolución vamos a observar en que medida la misma ha tenido repercusiones en las relaciones entre la economía, la empresa y el medio ambiente.

El factor medioambiental y sus implicaciones en la gestión de las organizaciones.

A continuación, se analizarán las distintas relaciones que se producen entre las actividades empresariales y el medio en el cual se desarrollan las mismas, pudiendo

observarse bajo dos puntos de vistas, el primero sería considerar un flujo de intercambio entre ambos, en el cual el medio ambiente sería el que proporcionase los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial, el segundo, sería aquel donde confluyen los “productos” resultado de la ejecución de dichas actividades.

A continuación nos detendremos en el análisis, de forma independiente, de cada uno de los mencionados flujos de intercambio. En un primer momento, la empresa acude al medio para la obtención de los elementos necesarios para poder llevar a cabo sus procesos productivos, lo que conlleva, en multitud de ocasiones, a una excesiva explotación de los mismos, de forma que, esta situación ha llevado a la necesidad de plantearse soluciones que eviten dicha sobreexplotación.

Además, hay que señalar que hasta hace poco la capacidad destructiva o desorganizadora de la especie humana era muy limitada, mientras que en la actualidad si que ha alcanzado un enorme potencial, tanto en la profundidad como en el alcance de los impactos medioambientales negativos.

Sin embargo este planteamiento se ha producido solamente de unos años a esta parte.

Tradicionalmente el proceso económico, en términos globales, era considerado como proceso circular cerrado, se contemplaba como las empresas, y los consumidores vendían su fuerza de trabajo consiguiendo una renta la adquisición de productos diversos derivados de los distintos procesos productivos. En caso alguno se hacía referencia al marco natural en el que operan los seres humanos, del que reciben sus fuentes primarias (flujo medio - empresa) y a la que lanzan sus desechos (flujo empresa - medio). Este proceso económico ha posibilitado la realización de un desarrollo a partir de la extracción de gran cantidad de recursos naturales y del consiguiente deterioro del medio ambiente.

En este sentido, es necesario mencionar que no se había establecido una preocupación por el medio ambiente, principalmente por dos motivos:

- Por una parte, imperaba la idea generalizada, en toda la sociedad, de la existencia de recursos productivos limitados, como se ha visto anteriormente.
- Por otra parte, se creía que, a través de las investigaciones llevadas a cabo por los científicos, se podría incluso producir los recursos que hacían falta para otros procesos productivos. Esta idea se fundamentó en la noción de producción surgida en el Siglo XVIII.

El desarrollo a largo plazo, social y económico, está determinado por la cantidad, variedad y calidad de los recursos naturales disponibles. Esto hace que el sistema de valores evolucione hacia el objetivo de la preservación y mejora del medio ambiente. Por tanto, en el largo plazo, las consideraciones de orden medioambiental no pueden ser ignoradas puesto que en caso contrario se corre el peligro de que el proceso de desarrollo se vea comprometido. (Bifani, P 1980)

La evolución en las exigencias sociales, que se produjeron principalmente a lo largo de la última década de Siglo XX, permitió que la naturaleza no se considerase como algo ajeno, separado de la humanidad, sino que se acepte como algo que hay que conservar. Es necesario asumir que las restricciones ecológicas marcan las condiciones de posibilidad de cualquier sociedad. Esta idea se puede ver en las opiniones de diferentes autores, como es el caso de Alfons Barceló, quien considera que "... hay que asumir el hecho por el cual el metabolismo entre la especie humana y la naturaleza se ha dirigido hacia un proceso de rápidas mutaciones que crea nuevas condiciones y plantea nuevos problemas, desconocidos e imprevistos y, a menudo, extremadamente graves..." (Barcelo Alfons 1991)

Así, dentro del flujo del medio ambiente – empresa, para poder realizar un estudio con relación a la explotación, que está llevando a cabo la organización, de los recursos necesarios para su proceso productivo, es necesario ver una clasificación de los mismos, de forma que el estudio realizado sea operativo. Para ello, se puede ver la siguiente clasificación de los recursos naturales en la que se muestra si los recursos son renovables o si, por el contrario, pueden haber problemas de agotamiento. (Aranda Martín, D 1992). (Ver anexo 1).

Los recursos materiales hacen referencia a recursos tangibles que pueden ser extraídos de la naturaleza, mientras que los recursos del medio ambiente proporcionan servicios en vez de bienes que son usados como factores de entrada en la economía.

Esta clasificación permite obtener si los recursos de los cuales está disponiendo la empresa son o no renovables, convirtiéndose esta diferenciación en la base fundamental para la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental aplicable en cualquier organización, lo que determinará la

política de explotación de los mencionados recursos, de forma que se establezcan actividades económicas sostenibles. Por tanto, parte de la solución del problema de sobre explotación de los recursos con el que se enfrenta la sociedad actual pasa por reconocer dicha diferenciación de los recursos entre renovables y no renovables, lo que llevaría a establecer políticas de explotación que siguiesen las directrices adecuadas.

1.2 CONSIDERACIONES DE LOS FACTORES MEDIOAMBIENTALES EN LA ECONOMIA.

La preocupación referente a los aspectos medioambientales ha evolucionado a lo largo del tiempo, pasando de considerar un crecimiento ilimitado, a costa de la sobreexplotación de recursos ambientales y de la transmisión de externalidades negativas hacia la sociedad, a establecer un crecimiento racional, determinado por el carácter sostenible en las relaciones de las empresas, y de toda la economía en general, con los factores ambientales.

En este sentido, se puede observar como hace tan sólo unas décadas, los gobiernos de los diferentes países ignoraban el problema que podría asociarse a la excesiva explotación de los recursos naturales. Actuaban como si estos recursos fuesen inagotables y, por ello, desde la época en que fue derribado el antropocentrismo, concepción en la que el hombre era el elemento que ocupaba la posición central en el universo, comenzó una continua sobreexplotación de los recursos que la naturaleza está ofreciendo. (Naredo, J.M 1992)

Hasta el siglo XVIII no se había extendido la noción de “producción”, como centro de la ciencia económica. Fue Francois Quesnay , con su Tableau economique 1758 , quien presentó la idea de un sistema económico apoyado en las nociones de producción y gasto, así como la consideración de la Economía como una ciencia dirigida a incrementar la producción de riquezas renacientes . Se creía que a través de la producción, el hombre podría llevar a cabo la creación neta de productos con las que alimentar el desarrollo humano. Se trataba de una etapa de optimismo basada en las posibilidades de un crecimiento ilimitado, pero cuya falta de control ha provocado numerosas desigualdades, tensiones y efectos negativos a nivel mundial. (Jiménez Herrero, L. M. 1996)

Esta tendencia se ha ido manteniendo hasta momentos relativamente actuales, en los años 60/70, cuando, tras la crisis del petróleo, estos planteamientos comenzaron a cuestionarse. Fue a partir de los años mencionados cuando se comenzó a tratar más seriamente los problemas relacionados con el medio ambiente , con proposición de programas reguladores de aspectos relacionados con el mismo , hasta estas fechas sólo se trataban estos desde el punto de vista del derecho común buscando el establecimiento de algún tipo de responsabilidad civil para aquellos individuos que,

con el desarrollo de su actividad , provocaban algún daño sobre el medio en el que actuaban o sobre las personas que habitaban en dicho medio o consumían sus productos. El medio ambiente se consideraba como un bien libre, y la contaminación como un problema de externalidades negativas. A este respecto, podemos entender por contaminación, según la definición de Environmental Pollution Panel (Estados Unidos), "... la alteración desfavorable de nuestro entorno como subproducto total de las actividades humanas y a través de sus efectos directos e indirectos que se derivan de los cambios en la distribución de la energía, los niveles de radiación, la constitución química y física y la abundancia de los organismos, cambios que pueden afectar al hombre directamente o a través del abastecimiento del agua y de los productos agrícolas y biológicos, de sus objetos o bienes materiales o de sus posibilidades de solaz y disfrute de la naturaleza...". Por externalidad negativa entenderemos los perjuicios resultantes de acciones iniciadas por determinadas agentes económicos y que son soportados por otros, sin que haya compensación alguna por los primeros. (Llanes Regueiro, J 1999)

En los últimos años ha surgido una creciente preocupación por los problemas medioambientales, tanto en la generalización de los mismos como en la profundidad del análisis de las causas y consecuencias del problema ambiental. Las consecuencias de la degradación ambiental no sólo se están internacionalizando, sino que también están afectando al funcionamiento natural del planeta. En este sentido, es necesario señalar que una característica fundamental que ha marcado la evolución del hombre a lo largo de los tiempos es el carácter de crecimiento exponencial o explosivo que tienen nuestras relaciones con el medio (La Fuente Falez, A 1994) , donde puede destacarse el volumen de materias primas consumidas, la energía necesaria para desarrollar nuestras actividades y, en definitiva, todos aquellos aspectos que implican un impacto de la sociedad sobre la naturaleza (CITMA 2001). La notable capacidad regeneradora de nuestro planeta había sido capaz, hasta ahora, de absorber el impacto ambiental de las actividades humanas, pero hoy en día esta capacidad está siendo desbordada y es necesario restablecer el equilibrio lo antes posible, replanteándose políticas y objetivos, como analizaremos posteriormente, con el fin de no incrementar el deterioro del entorno y en la medida de lo posible reparar lo ya degradado. Surge, por lo tanto, la idea de un planeta finito, con un sistema de sustento de la vida limitado y frágil y, en consecuencia, con la necesidad de cuidarlo.

Por otra parte se ha intentado justificar que, si bien la preocupación por el medio ambiente no es exclusiva de nuestra época, si que es en fechas relativamente recientes cuando se ha adquirido una conciencia generalizada a favor del mismo. Concientización que ha hecho que los Gobiernos, Administraciones y Organismos Internacionales se preocupen de la necesidad de establecer de manera urgente objetivos y estrategias medioambientales comunes de cara a plantear actuaciones

coordinadas para tratar la consecución de dichos objetivos, y, por lo tanto, permitan resolver los problemas medioambientales a los que nos enfrentamos en la actualidad. (CITMA 2001)

En este sentido, consideramos que las actuaciones gubernamentales, tradicionalmente basadas en medidas represoras, sancionando los impactos negativos de las empresas en el entorno, sanción que en ocasiones era inferior a los costos necesarios para evitar dichos impactos, deberían evolucionar hacia aquellas otras que posibiliten una educación medioambiental tendente a desarrollar una concientización general basada en el respeto al medio ambiente, a través del desarrollo de políticas de prevención, para evitar la aparición de esos impactos, sin olvidar, obviamente, la vertiente sancionadora de esas medidas .

La práctica internacional ha demostrado que las medidas regulatorias de control ambiental no son todas lo efectivas que requiere el desarrollo sostenible. A partir de esta realidad, se han desarrollado los instrumentos de regulación económica como vías no directas de regulación, fundados en la intervención entre los procesos del desarrollo económico –social y los problemas ambientales. Los instrumentos económicos son las herramientas de la conducción económica, para los fines de la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales (CITMA 2001)

Partiendo de lo antes expuesto podemos expresar que los instrumentos de regulación económica son valorados por los países capitalistas desde un enfoque neoliberal, donde el cobro de los impuestos pasa a aumentar las riquezas de un pequeño grupo, mientras que este tema desde nuestro enfoque socialista lo consideramos como una bonificación y no como un impuesto, pues el objetivo de éste es contribuir al incentivo de los empresarios a buscar soluciones que le resulten menos costosas del impuesto que deban pagar por cualquiera contravención en la que incurran sus organizaciones. Además podemos señalar como otro elemento, el hecho de que lo recaudado por este concepto pasa a formar parte del fondo que destina el país para resolver los problemas ambientales.

En Cuba , su uso como instrumento de la Política y la Gestión Empresarial se inició en el año 2000 , con la implementación de las Resoluciones 13/99 y 69/2000 , de los Ministerios de Finanzas y Precios y Ciencia , Tecnología y Medio Ambiente , respectivamente, que establecen los otorgamientos de la Bonificación del 50% del pago del arancel de aduana para las importaciones con vistas a que las empresas cubanas introduzcan mejores tecnologías que las existentes actualmente , tanto para el control de la contaminación “ al final del tubo “ como para la prevención de ésta. (CITMA 2002))

Esta creciente preocupación por el medio ambiente podría tener su justificación fundamentalmente en los siguientes aspectos: (I Curso Internacional sobre derecho y gestión ambiental en las empresas 1993) Las

propias condiciones de la sociedad actual y del mercado exigen esa preocupación sobre aspectos medioambientales. Dentro de este nivel podríamos ver las siguientes justificaciones:

- **Mayor demanda social relativa al respecto de los factores medioambientales.** La sociedad persigue un respeto al medio en el cual va a desarrollar su vida, que es el mismo donde las empresas desarrollan sus actividades. (CCE 1992). Al tener un mayor conocimiento práctico sobre los lugares de trabajo deberían buscar la garantía de que el medio en el cual están desarrollando sus actividades sea lo más seguro y saludable.
- **Incremento de las normas y leyes medioambientales, tendentes a proteger el medio ambiente.** Estas leyes medioambientales surgen para paliar la posición de desventaja que tiene el medio ambiente en su relación con la economía en general y la empresa en particular. Como consecuencia de dichas leyes y presiones sociales, las empresas deberán tener en cuenta si no quieren verse sancionadas, lo que conlleva a que se preocupen también por respetar el medio en el que están actuando para evitar así posibles sanciones que, por una parte, disminuirían sus beneficios y, por otra, también tendrían una influencia negativa sobre la imagen pública de dicha organización.
- **Establecimiento de los aspectos medioambientales como un factor competitivo más a tener en cuenta por las empresas** Ya que el respeto o no del medio ambiente puede tener influencia positiva o negativa sobre la imagen que el público puede tener con relación a una empresa determinada.

Relacionado con lo anterior, podemos expresar que se está produciendo una evolución investigadora tendente al establecimiento de tecnologías limpias, que ambicionan reducir el número de elementos contaminantes que surgen de un proceso productivo, así como de tecnologías que pretenden el reciclaje de los productos, la reducción del volumen de residuos que se van acumulando y de la explotación de los recursos disponibles debido a que parte de las materias, que ya se han utilizado, pueden pasar de nuevo a formar parte del conjunto de factores productivos a disposición de las empresas .

Cuando el medio ambiente había merecido la preocupación de los economistas, se había hecho desde la perspectiva que hemos contemplado anteriormente, es decir como fuente de materias primas. Sin embargo desde aproximadamente dos décadas a esta parte, se le ha venido prestando también atención a este segundo aspecto, en el que el medio ambiente actúa como receptor de los productos elaborados por la empresa y depósito, además , de los residuos y de otros elementos contaminantes surgidos del proceso de producción , y todo ello justificado por el crecimiento económico del Siglo XX el cual se caracterizó por un progreso científico, avances tecnológicos e

innovaciones organizativas que no solamente llevaron a un agotamiento de los recursos disponibles sino que también conllevaron a una contaminación espectacular de todo el planeta.

Hay que tener en cuenta dos situaciones en las que la naturaleza es receptora de elementos que potencialmente pueden ser contaminantes:

- Por una parte, se puede hacer referencia directamente a los productos que son el resultado del proceso de fabricación. Estos productos, una vez que han sido utilizados por el público objetivo de los mismos, pasarán posiblemente a ser objetos potencialmente contaminantes. Para evitar estos impactos medioambientales negativos se deben tomar medidas que permitan el reciclaje o la eliminación de los mismos, de manera que no constituyan un flujo contaminante hacia la naturaleza. Es decir, se debería intentar recuperar los productos ya utilizados para que estos puedan ser aprovechados nuevamente, o bien para que puedan ser utilizados en sustitución de otros productos. De esta manera se conseguiría un doble objetivo:
 - -Evitar un flujo contaminante hacia el medio ambiente
 - -Evitar una excesiva explotación de los recursos naturales
- Por otra parte, hay que tener en cuenta los elementos que son el resultado inevitable del proceso de producción y que van a constituir toda una serie de residuos y de vertidos contaminantes. Este segundo flujo de elementos desde la Empresa hacia la naturaleza es incluso más perjudicial que el anterior, y se ha ido incrementando con el desarrollo industrial y con el crecimiento de los procesos productivos potencialmente contaminantes.

Se trataría, en este caso, de establecer, dentro de los sistemas de Gestión Ambiental aplicados en una organización, programas de minimización que permitiesen reducir los residuos que surgiesen de las actividades empresariales y fuesen directamente al entorno en el cual se desarrollan. En definitiva, se está produciendo continuamente una incidencia negativa sobre determinados agentes sociales, como consecuencia de los efectos que las actividades de otros agentes tienen sobre la cantidad y calidad de los bienes y servicios ambientales a disposición de los primeros (Ferreiro Chao, A. 1990), es decir, un problema de externalidades negativas, derivada de una continua contaminación del aire (gases, ruido...), del agua y del suelo.

Una vez analizado la relación entre Economía, Medio Ambiente y Empresa, podremos concluir expresando que: el nexo que se produce entre Economía, Medio Ambiente y Empresa conlleva a una modificación de los objetivos empresariales y, para la consecución de los mismos, se hace necesario que las organizaciones asuman su propia responsabilidad social, que contemple no sólo una responsabilidad exclusiva hacia los trabajadores, sino también una responsabilidad

medioambiental , donde dichas responsabilidades llevará a que las empresas implanten Sistemas de Gestión Medioambiental, que deberán estar integrados en el Sistema de Gestión Global de la Organización, y por lo tanto, permitan definir cual debería ser la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo políticas medioambientales eficientes y eficaces.

1.3 NECESIDAD E IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES CUBANAS.

Las últimas décadas del siglo XX se han caracterizado por la ocurrencia de cambios trascendentales en la economía mundial, por la aparición de nuevos paradigmas teóricos, así como transformaciones radicales en la estructura técnico-económicas de la mayoría de los países que están insertados en la compleja red de relaciones internacionales. “El factor principal, responsable en última instancia de los cambios, es la revolución tecnológica, sin embargo, la causa más profunda es la forma en que se producen y conducen los cambios tecnológicos, el marco capitalista en el cual transcurren y se desarrollan”. (García Fernández Francisco & Sánchez Noda, Ramón 1999) Por otra parte, se encuentran los impactos medioambientales negativos del actual modelo de desarrollo económico donde han alcanzado niveles tales de insostenibilidad que han creado un creciente nivel de concientización social que exige un cambio de rumbo hacia un crecimiento más respetuoso con el medio ambiente sobre el que se asienta la actividad económica.

La etapa actual, marcada por el acrecentamiento del proceso de internacionalización y de globalización de la economía mundial, acentúa a grados superiores la competencia, la repartición de los mercados ya establecidos, así como los cambios estratégicos en las empresas, independientemente de su tamaño y potencialidades. La imperiosa necesidad de transformar a las organizaciones en todo el mundo, desde instituciones públicas hasta empresas privadas es un proceso objetivo, reconocido fundamentalmente en el ámbito organizacional.

De hecho, la dependencia y necesidad de adaptarse al medio para sobrevivir a partir de la naturaleza sistémica de las empresas como organizaciones sociales fueron enunciados por Simón, March y otros representantes de la Escuela de los Sistemas Sociales en la Teoría de la Dirección desde antes de los años 40 al reconocer a la empresa organizada como organismo social, sujeto a todas las presiones y conflictos del medio ambiente cultural. (Simón H. 1975)).

Dicho concepto se tiene en cuenta por Drucker, Porter y otros estudiosos del tema ante la turbulencia de los cambios que ocurren en el mundo contemporáneo y que dificultan la orientación y claridad de los directivos en el comportamiento futuro del entorno y consecuentemente, del papel que debe jugar su organización en él, cuando reafirman la necesidad de aplicar un enfoque estratégico en la solución de los problemas empresariales ya que “la constante evolución de las

características del entorno en términos de mayor atención a las interrelaciones empresa-entorno, adaptando sus estructuras y su “management” a fin de obtener el mayor aprovechamiento de tales relaciones”. (Menguzzatto, M & Renal, J. 1994)

Dirigir una empresa resulta cada vez más complejo, esto supone crear una organización para satisfacer un conjunto de necesidades sociales, ya sean existentes o potenciales, es poner en juego un mecanismo que desde el punto de vista económico pretende lograr el máximo de utilidades, y para ello, se desarrollan disímiles actividades, entre las que se encuentran: Compras de materiales, almacenamientos, contratación del factor humano, compra de tecnología, investigaciones, producción y venta, financiamiento, control, registros, informaciones, entre otros, y desde el punto de vista social, debe garantizar determinados niveles de bienestar, proteger el medio ambiente, educar a sus integrantes, difundir una cultura organizacional, y responder al desarrollo sostenible con actitudes centradas en el hombre como ente determinante del desarrollo mismo.

Es en este contexto donde el Sistema de Gestión Medioambiental debe jugar un papel más activo y protagónico, encaminado, no obstante, a mejorar el control ambiental, sino también, a convertirse en una herramienta eficaz de dirección estratégica, influir en la reducción de los costos y agregar valor, así como propiciar mejoras en la Gestión Medioambiental, al hacer recomendaciones que apunten a una mayor calidad en el proceso de toma de decisiones, esta visión exige nuevos enfoques con las personas, la cultura y el entorno para propiciar un impacto social positivo, estimulando el desarrollo de una nueva cultura empresarial.

Hablar sobre **Sistema de Gestión AMBIENTAL (SGA)** constituye un tema de novedad en Cuba, y aunque en la actualidad ya se puede hablar de un conocimiento tanto metodológico como práctico, no existe aún amplias experiencias en la aplicación de sus instrumentos metodológicos.

En Cuba la regulación de la implantación del (SGA), es algo novedosa y muy necesaria en estos momentos donde se producen transformaciones económicas y por tanto medioambientales, de aquí que la economía necesita apoyarse en instrumentos que posibiliten su eficaz desarrollo.

Las organizaciones cubanas de todo tipo están cada vez más preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales. Hacen esto en el contexto de una legislación cada vez más estricta, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para alentar la protección ambiental y un crecimiento generalizado de la preocupación de las partes interesadas respecto a los temas ambientales, incluyendo el desarrollo sostenible.

Muchas organizaciones han emprendido “revisiones” o “auditorias” ambientales para evaluar su desempeño ambiental. Esas “revisiones” y “auditorias” por sí mismas, pueden no ser

suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su desempeño no sólo satisface los requisitos legales y de su política, sino que además seguirá haciéndolo. Para ser efectivas, ellas necesitan ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado con la actividad de gestión global.

Las normas sobre gestión ambiental de la serie NC-ISO 14000 están destinadas a proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental efectivo, que puede ser integrado con otros requisitos de gestión, para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus metas económicas y ambientales. Estas normas, como otras normas similares, no deben ser usadas para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Aquellas organizaciones que requieran de directrices más generales en una amplia gama de aspectos de los sistemas de gestión ambiental, deberán referirse a la norma NC-ISO 14004 Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.(NC ISO-14001 2004)

Esta norma comparte principios del sistema de gestión comunes con la serie de normas NC-ISO 9000 relativas a los sistemas de la calidad. Las organizaciones pueden elegir el uso de un sistema de gestión ya existente, compatible con la serie NC-ISO 9000 como base para su sistema de gestión ambiental. Se tendrá en cuenta, sin embargo, que la aplicación de varios elementos del sistema de gestión puede diferir debido a los distintos fines y las diferentes partes interesadas. En tanto los sistemas de gestión de la calidad consideran las necesidades de los clientes, los sistemas de gestión ambiental se orientan hacia las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y la evolución de las necesidades de la sociedad por la protección del medio ambiente.

Los requisitos del sistema de gestión especificados en esta norma no necesitan ser establecidos independientemente de los elementos del sistema de gestión existente. En algunos casos, será posible cumplir los requisitos adaptando los elementos del sistema de gestión existente.(NC ISO-9000 2000)

Se entiende por **Gestión Ambiental** “al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinaria y en la participación ciudadana”.

Según la norma ISO – 14001 define **Sistema de Gestión Ambiental** como la parte del sistema de gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.(NC ISO-14001 2004)

La norma ISO 14001 contempla determinados elementos como parte integrante del SGA el cual se muestra en la figura 1.2:



Figura 1.2 Modelo de Sistema de Gestión Ambiental

Premisas para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en organizaciones cubanas.

En la actualidad ya se puede asegurar que en Cuba están creadas las bases para poder desarrollar un SGA, a todas las instancias, y para ello partimos de las siguientes premisas:

- Marco Institucional
- Funciones Institucionales
- Marco Legal

Marco Institucional.

La creación en Mayo de 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y la unión de diferentes entidades, fue el momento seleccionando escogido por el gobierno de la República de Cuba para establecer de manera definitiva los lineamientos para la Gestión Ambiental y sus instrumentos.

Los cambios surgidos en la economía cubana a partir de 1989, han propiciado un incremento extraordinario en las inversiones de capital extranjero, a tal grado que fue diseñado y creado un

Ministerio para la inversión Extranjera y la Colaboración, asumiendo las funciones del Comité Estatal de Colaboración Económica y Científico Técnica.

La mayor parte de las inversiones foráneas tienen lugar en las ramas del turismo, (principalmente en zonas litorales), mineras (tanto de minerales sólidos, como de petróleo principalmente en la zona litoral y en la plataforma), agricultura cañera y no cañera, industrias y confecciones, así como operaciones variadas de riesgo compartido.

La República de Cuba, ha suscrito con carácter internacional los Acuerdos de la Convención de Río de Janeiro, 1992 acerca de la Biodiversidad, el Desarrollo sostenible y en fin, todos los temas relativos al cuidado y protección del ambiente.

Dentro de la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente se han diseñado dos niveles de análisis ambiental:

- Dirección de Política Ambiental
- Agencia de Medio Ambiente.

Ambos con diferentes funciones, la Dirección que establece la política y diseña el desarrollo y las legislaciones, y la Agencia que tiene un carácter ejecutivo e investigativo, este último a través de los institutos de investigación que la integran.

Funciones Institucionales.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), como organismo rector del Medio Ambiente en el país, con su nueva estructura institucional pasó a asumir las funciones de la Academia de Ciencias de Cuba, la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales (COMARNA) y la Secretaría Ejecutiva de Asuntos Nucleares.

El 1 de febrero de 1995, se constituye la Agencia de Medio Ambiente subordinada al CITMA. A la misma se le asigna " la misión principal de dirigir y ejecutar las acciones, proyectos y programas especializados que garanticen la gestión ambiental para lograr el desarrollo sostenible, realizar la inspección estatal ambiental , controlar y exigir la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, integrar y ejecutar los planes y programas de investigación, de investigación-desarrollo y servicios científicos-técnicos vinculados ala gestión ambiental, al estudio sistemático de los recursos naturales y otras esferas de interés para la protección ambiental".

En marzo de 1995, se crea el Centro de Gestión e Inspección Ambiental, teniendo como encargo el cumplimiento de la política ambiental del país y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, que realizará la función de centro de balance e integración y de control de la gestión

ambiental que dirigen y ejecutan otros componentes de la Agencia, las Unidades de Medio Ambiente de las Delegaciones Provinciales del CITMA, los órganos de Atención al Desarrollo Integral a la Montaña y de las acciones que desarrollan en este campo otros organismos y entidades.

Para la realización de la coordinación de las actividades de gestión en la Agencia de Medio Ambiente se constituyó el Grupo de Coordinación para la Gestión Ambiental, que está presidido por el Centro de Gestión e Inspección Ambiental e integrado por cada uno de los representantes designados de las instituciones que realizan labores de gestión.

En el ámbito territorial, la gestión ambiental es responsabilidad de las Unidades de medio ambiente y de los Órganos de Montaña.

Marco Legal.

La legislación ambiental en nuestro país se remonta desde el siglo pasado, y se concretan a determinados sectores, careciéndose de una visión integral del medio ambiente, entre las más relevantes señalamos

- La Ley del 6 de julio de 1859. Ley de minas
- El Real Decreto de 21 de abril de 1876. Ordenanzas de Montes.
- La Ley de 13 de junio de 1879. Ley de las aguas.
- Decreto 67 del 18 de enero de 1909. Ley de Caza.
- Decreto-Ley 704 de 28 de marzo de 1936. Ley General de Pesca.

Esta situación también se mantuvo en la Constitución de la República (24 de febrero de 1976) donde no se tuvieron en cuenta los aspectos socioeconómicos: “Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el Estado y la sociedad protegen la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes y además a cada ciudadano velar porque sean mantenidas limpias las aguas y la atmósfera, y que se proteja el suelo la flora y la fauna “

En 1981 se dicta la Ley 33 “De protección del medio ambiente y del uso racional de los recursos naturales” cuyas esferas específicas son: las aguas terrestres, los suelos, los recursos minerales, los recursos marinos, de la flora y la fauna, la atmósfera, los recursos agropecuarios, los asentamientos humanos y del paisaje y los recursos turísticos. Parte de sus disposiciones complementarias aparecen después de la cumbre de Río (1992) y otras como la de los recursos marinos, la atmósfera, los asentamientos humanos y los recursos turísticos y del paisaje no se han promulgado.

A partir de 1995 se han venido elaborando una serie de Resoluciones Ministeriales de gran importancia para la actividad de gestión ambiental

- Resolución No. 130/95 de 24 de julio de 1995. “Reglamento de la Inspección Ambiental Estatal “.
- Resolución No. 143/95 de 24 de julio de 1995. “Crear lo órganos de Atención al Desarrollo Integral de las Montañas”.
- Resolución No. 159/95 de 10 de agosto de 1995. “ Disposiciones para la aplicación del procedimiento de información y consentimiento previo a los productos químicos industriales y de consumo de la población y para la instrumentación del Registro Nacional de Información de Productos Químicos-Tóxicos “.
- Resolución No. 168/95 de 15 de septiembre de 1995. “Reglamento para la realización y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental y el otorgamiento de las licencias ambientales”.
- Resolución No. 15/96 de 26 de abril de 1996. “Regulaciones para el ejercicio de las funciones de Autoridad Nacional y Punto de Contacto del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos peligrosos y su Eliminación y otras Disposiciones para la gestión ambientalmente racional de estos desechos”.
- Resolución No. 34/96 de 10 de mayo de 1996. “Normas para la evaluación y aprobación de propuestas de ejecución de expediciones, investigaciones y visitas de carácter interés ambiental”.
- Ley Marco de Medio Ambiente, aprobada por el Parlamento en Junio de 1996.

La legislación medio ambiental marca un punto importante dentro de la Constitución de la República de Cuba, en su artículo 27 donde dispone que: “El Estado protege el Medio Ambiente y los Recursos naturales del País. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras”.

1.4 CONCLUSIONES PARCIALES.

- 1) A partir de lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la Gestión Ambiental comprende el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente, y el control de la actividad del hombre en esta esfera, aplicando la política ambiental establecida mediante

un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana.

- 2) El sistema de Gestión Ambiental incluye por tanto, el conocimiento y manejo de todo el esquema empresarial, lo que supone el contacto con los puntos fuertes y débiles a nivel de los distintos subsistemas que integran el todo de la organización, se refiere, a la estructura organizativa, los métodos y estilos de dirección, la tecnología, las personas, la posición en el mercado, los sistemas de costos, contables, económicos y financieros, entre otros, ya que el proceso de cambio para mejorar, parte de la consolidación de las fortalezas y el enfrentamiento a las debilidades, de modo que la organización pueda defenderse de las amenazas y aprovechar las oportunidades del entorno, lo que convierte a la Gestión Ambiental en un arma para el replanteamiento estratégico de la empresa, adquiriendo entonces un carácter de largo plazo, al insertarse en la realización de la visión de hacia donde va la organización en sus propósitos de proteger el medio ambiente y la satisfacción a los clientes e incremento de sus beneficios.

CAPÍTULO II: CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ECONOMICOS - AMBIENTALES EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE AGROINDUSTRIAL DEL MINAZ EN CIENFUEGOS.

2.1- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EMPRESA.

La sede de la Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos se encuentra ubicada en Ave 68 entre 111 y 113, Reparto Buena Vista, ciudad de Cienfuegos, provincia de Cienfuegos; fue creada el 4 de Abril del año 1999.

Cuenta con una Dirección General, en la cual se subordinan directamente las actividades de Cuadro, Jurídico, Auditoria y Secretaría Ejecutiva. Existen 7 Subdirecciones de las cuales se desprende las 4 UEB con que cuenta la Empresa y en cada una sus Centros de Costo específicos. (Ver anexo #2). Estas UEB son las siguientes:

UEB #1 Turquino con 4 Centros de Costos:

1. **Obras Ingenieras:** dedicada fundamentalmente a la reparación de viales, movimientos de tierra.
2. **Drenaje Parcelario:** dedicada al movimiento de Tierra y construcción de Obras civiles.
3. **Brigada de sistemas:** dedicada a obras de ingeniería así como sistemas de riego y drenaje.
4. **Construcción Civil:** Dedicada a la construcción de viviendas y otras obras civiles del MINAZ.

UEB #2 Construcción y Montaje Industrial con 2 Centros de Costos:

1. **Prefabricado Espartaco:** cuenta con un taller automotor, una fábrica de bloques, un taller de maquinado y una carpintería, siendo su misión principal la construcción de bloques y la construcción de viviendas.
2. **Montaje Espartaco:** Incluye en sus áreas talleres automotor, de maquinado y eléctrico, desarrollando específicamente el montaje y desmontaje.

UEB #3 Producción de Materiales: Cuenta con 2 Centros de Costo

1. **Hidratadora.** Dedicada a la producción de Hidrato de cal.
2. **Producción de Materiales :** Dedicada a la producción de Materiales de Construcción

UEB #4 Servicios: a la que se le subordinan 6 áreas: cocinas – comedores, taller automotor, almacén central y casa de visita.

Todos estos centros poseen características diferentes, pero los mismos inciden en mayor o menor escala, de manera negativa sobre el medio y por tanto también diferente es el enfoque Medio Ambiental, de aquí que se efectuó la identificación de los posibles impactos en todas las Unidades de la Empresa, el cual se muestra al final de este capítulo.

La empresa ha trabajado en distintos proyectos, abarcando desde la reconstrucción y ampliaciones de ingenios hasta la construcción de una destilería de alcohol, la cual fue construida en la provincia de Cienfuegos, en combinación con una firma española (ALFICSA), referente a la reconstrucción y ampliación de ingenios ha sido tanto en la provincia como fuera de ella. Por tener subordinación nacional ha participado con técnicos y personal calificado en la construcción de ingenios fuera del país (Nicaragua, Venezuela y Vietnam), además ha realizado varias negociaciones y acciones con terceros obteniendo resultados excelentes.

La empresa cuenta con un equipo de trabajo y de dirección de varios profesionales de experiencia en su actividad, cuenta con una sala de análisis y medios de transporte para el personal de dirección y técnicos.

Misión.

“Satisfacer las necesidades de servicios de construcción, reparación y mantenimiento especializado a la Agroindustria Azucarera y otros clientes, enfrentar la producción de materiales de la construcción y viviendas, con calidad, seriedad y precios competitivos logrando autofinanciamiento en MN y MLC con la diversificación de sus producciones, y aprovechando óptimamente su capacidad instalada.”

Visión.

“Mantener el liderazgo de los servicios de construcción y mantenimiento especializado a la Agroindustria Azucarera y a terceras empresas que así lo soliciten saturando el mercado con producciones y servicios de alta calidad y a precios preferenciales logrando autofinanciamiento en

Moneda Nacional y Librementemente Convertible además, logrando el incremento de la capacitación y estimulación que permita mantener la motivación de los trabajadores, cuadros y dirigentes, para asumir las construcciones en el sector y continuar siendo la mejor opción.”

Antecedentes.

La Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, se crea el 4 de Abril de 1999 con la extinción de las Empresas de Construcción y Montaje (ECMAI) y Empresa Prov. de Micro presas y Viales surgidos en la década del 70.

Estas se caracterizaban por efectuar la construcción y el montaje de obras de ingeniería y arquitectura, llevar a cabo la producción y comercialización de materiales de construcción, prefabricados de hormigón, estructuras de acero y equipos, la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial de la industria azucarera, así como la construcción, reparación y mantenimiento de los sistemas de riego, micro presas y canales.

Objeto Social.

Para cumplir con el objetivo fundamental del proceso de reestructuración, redimensionamiento y diversificación de la agroindustria azucarera, Tarea **Álvaro Reynoso** “ las mayoría de las empresas del sector tienen que ajustar sus estructuras y plantillas, así como precisar sus misiones de forma tal que su rentabilidad defina el alcance y campo de aplicación de sus actividades sin incrementar de manera irracional el costo de la tonelada de azúcar para no incrementar las afectaciones que imponen la dinámica de los precios en el mercado internacional, por lo que **quedan obligadas a concentrar sus recursos, esfuerzos, interés e inteligencia en sus producciones fundamentales y minimizar, o en lo posible desprenderse de todo aquello que deteriore o frene sus resultados económicos.**

La Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial de Cienfuegos perteneciente al Grupo Empresarial de Construcciones como parte del sector azucarero se encuentra enfrascada en esta tarea, con el fin de lograr acelerar el incremento de los ingresos netos generados a través de un profundo proceso de disminución de los costos como resultado del reordenamiento y simplificación estructural realizada que abarcó el perfeccionamiento de las Unidades Básicas en los años 2000 y 2001 se han obtenido importantes resultados económicos y productivos, ha crecido la calidad del trabajo, se ha ampliado la gama de productos y se ha evidenciado un incremento de la imagen de la entidad, así como de la credibilidad por parte de sus clientes.

Esta reorganización ha permitido condicionar el tránsito hacia un estadio superior de la empresa proporcionándole competitividad y efectividad en su desempeño para responder a los nuevos imperativos en el entorno empresarial.

Objeto Empresarial.

El Objeto Empresarial fue autorizado por la Resolución N° 659/2002 del Ministro de Economía y Planificación y precisado por la Resolución N° 13/2003 del Ministro del Azúcar, el cual esta dado por lo siguiente:

- Ofrecer servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, viviendas, edificaciones e instalaciones en ambas monedas a entidades del sistema del ministerio del Azúcar y terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Prestar servicios de reparación y mantenimiento constructivo de viviendas edificaciones e instalaciones en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Realizar la demolición, desmontaje, remodelación, reconstrucción, restauración y rehabilitación de viviendas, edificaciones, instalaciones y otros objetivos existentes en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Brindar servicios de reparación, mantenimiento y montaje industrial en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Prestar servicios de construcción, reparación y mantenimiento de obras viales, de movimiento de tierra e hidráulica en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones.
- Brindar servicios de desmontajes y compactación de áreas, redes, drenajes, caminos, así como montar obras de fábricas, en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.

- Prestar servicios de preparación y nivelación de suelos, en ambas monedas a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Producir y comercializar de forma mayorista y en ambas monedas materiales de construcción, hormigones, morteros, elementos prefabricados de hormigón, y estructuras de acero, incluyendo naves industriales, equipos tecnológicos para la agroindustria, carpintería de madera, metálica, pinturas, herramientas accesorios para la construcción, a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Prestar servicios integrados de ingeniería en dirección de la construcción o contratista general de obras en la actividad de la construcción, desmontaje reparación y mantenimiento en ambas monedas.
- Brindar servicios técnicos de ingeniería y arquitectura, incluyendo la documentación de organización de obras y estimulación económica en actividades de construcción y montaje en ambas monedas.
- Prestar servicios técnicos especializados de construcción en ambas monedas a entidades del Sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Ofrecer servicios de reparación, mantenimiento y construcción de viviendas así como efectuar la comercialización minorista a los trabajadores del sistema del Ministerio del Azúcar de materiales de la construcción en moneda nacional de acuerdo a las regulaciones vigentes al respecto.
- Comercializar de forma mayorista y en ambas monedas productos ociosos y de lento movimiento a la Empresa de Comercio y Negocio, ANCONAZ y a las Empresas integrantes de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas.
- Brindar servicios de maquinado, y pailería a las entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y terceros en ambas monedas. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Ofrecer servicios de postventa de los productos que comercializa en ambas monedas.
- Prestar servicios de transportación de carga por vía automotor a las entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a las entidades agropecuarias en ambas monedas a terceros en

los retornos en moneda nacional, teniendo la obligación de acudir a las agencias de carga municipales y provinciales.

- Brindar servicios de alquiler de equipos especializados de construcción, transporte especializado y complementario en moneda nacional, cobrando los gastos en divisa al costo a entidades del sistema del Ministerio del Azúcar y a terceros. A estos últimos cuando existan capacidades eventuales disponibles y sin realizar nuevas inversiones con este propósito.
- Brindar servicios de alimentación a los trabajadores en moneda nacional.
- Ofrecer servicios personales a los trabajadores en moneda nacional.

Funciones de la Empresa.

- Cumplir y hacer cumplir la Legislación Vigente.
- Cumplir y hacer el establecimiento de las Políticas: de Gestión de la Calidad, de inversiones, de informatización y de automatización.
- Dirigir, Orientar y controlar la producción y los servicios de la construcción.
- Dirigir, Orientar y controlar todos los sistemas de trabajo.
- Dirigir, coordinar y controlar el proceso de elaboración del plan de negocios y de los presupuestos de la empresa en correspondencia con los lineamientos del Grupo Empresarial, el MINAZ y el Estado.
- Supervisión y ejecución de auditorías internas, así como organizar y establecer los procedimientos generales para el control interno.
- Garantizar la existencia de una imagen corporativa y cultura organizacional.
- Dirigir y orientar las acciones de las diferentes áreas y Unidades Empresariales de Base para el cumplimiento de las misiones asignadas.
- Organizar y establecer los procedimientos generales para el control interno en la empresa y en las UEB.
- Organizar y controlar la actividad de seguridad y salud en el trabajo.
- Organizar y controlar las medidas para preservar el medio ambiente.
- Supervisar y realizar auditorías internas a las UEB.

Funciones de la Dirección de Capital Humano.

- Elaborar la estructura organizativa de la Empresa y en el control de las funciones fundamentales de cada uno los segmentos de dirección y unidades organizativas que se le subordinan e integran.
- Aplicar los principios generales de la política salarial y laboral en las condiciones concretas de la Empresa.
- Mantener un estricto control del comportamiento de los indicadores fundamentales de trabajo y salario.
- Determinar la cantidad de trabajadores en plantilla, su distribución por categoría ocupacional y el comportamiento del promedio de trabajadores por meses. La cantidad de fuerza eventual que se requiere para asegurar el trabajo de la empresa y en que actividades en especial la que se utiliza en las Actividades de Construcción y Montaje.
- Asesorar en la aplicación de los elementos básicos de la organización del trabajo, división, cooperación y Normación, el estado en que se encuentra la empresa y posibilidades definidas de aplicarlos en función de la obtención del resultado superior.
- Asesorar y fiscalizar la aplicación de la Legislación Laboral aprobada y los procedimientos establecidos en relación con la Resolución no 12/98 de Ministerio del Trabajo y Seguridad Social para la admisión y permanencia de los trabajadores en el empleo.
- Cumplimentar los principios generales que rigen las disciplina de los trabajadores de la Empresa, Órganos de Justicia Laboral de Base. El comportamiento de los principales índices que miden la situación de la disciplina laboral en la Empresa.
- Controlar el presupuesto autorizado para la atención de los trabajadores, alimentos, ropa y calzado, medio de protección y otros, los índices de consumo planificados y su comportamiento real.
- Controlar el presupuesto destinado a la estimulación y su distribución por áreas fundamentales. Dominar los principios del sistema y los elementos básicos de la distribución, así como los procedimientos generales de control.
- Asesorar y controlar la situación de la Seguridad Social del trabajo, accidentalidad, el comportamiento de los índices de frecuencia y severidad de los últimos cinco años, su tendencia y medidas adoptadas para lograr su disminución gradual. Áreas y puestos de trabajo con mayores riesgos de accidentes o enfermedades, profesionales, medidas

establecidas. Plan de medidas de Protección e Higiene del Trabajo del año. Papel del medico de la Empresa en el mejoramiento de las condiciones de salud de los trabajadores y situación de los chequeos médicos.

- Evaluar la situación de la fuerza de trabajo calificada en la Empresa. Necesidades existentes y comportamiento de la ejecución de su comportamiento en atención a la demanda planteada.
- Confeccionar y aplicar el sistema integral de capacitación y las vías que utiliza la Empresa Azucarera para elevar la calificación de sus trabajadores. Las bases y elementos existentes para la elaboración del Plan de Capacitación como se elabora y controla su cumplimiento
- Aplicar las resoluciones e instrucciones vigentes sobre la capacitación técnica directamente en la producción así como el sistema de información estadístico complementario establecido para la actividad Acuerdo 1941 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro y el Convenio MINAZ-MINED, referente a la atención priorizada a centros politécnicos que desarrollan especialidades Agroindustriales. Aplicar el Decreto Ley No 63 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, el cumplimiento del plan de Círculos de Interés, el plan de Conferencias de Orientación Profesional y el desarrollo de otras modalidades de la actividad vocacional.
- Asesorar metodológicamente las unidades productoras lo concerniente a la política laboral y salarial.
- Asesorar la confección, discusión e implantación de los sistemas de pago por resultados.
- Orientar la línea de trabajo en materia de seguridad y salud, dotando a las unidades de la legislación vigente al efecto.
- Establecer conjuntamente con las unidades productoras los mecanismos para la estimulación de los trabajadores.
- Colaborar en la confección de los planes de capacitación para elevar el nivel cultural y técnico en las unidades productoras.

Funciones de la Dirección de Comercialización y Negocio.

- Dirigir y controlar la política de compras, asegurando la adquisición de los suministros dentro del marco financiero asignado para los mismos.
- Organizar y controlar las ventas de producciones y servicios. Así como su facturación y cobro dentro del término.

- Garantizar que las compras de suministros y productos necesarios para la Empresa así como las ventas, se ejecuten mediante contratación económica y en los plazos establecidos.
- Realizar actividades de Mercadotecnia con los productos y servicios que ofrece la Empresa, comenzando con las líderes
- Gestionar negocios con otras empresas del grupo del MINAZ y con terceros cumpliendo la legislación vigente y la política del ministro al respecto.
- Involucrar a todas las áreas en 4 programas de imagen a escala empresarial.
- Aplicar encuestas a los principales clientes.

Funciones de las UEB.

- Cumplir y hacer cumplir la legislación vigente.
- Coordinar y orientar las acciones de la UEB para el cumplimiento eficiente de las misiones asignadas.
- Lograr la correcta comunicación entre la dirección, las divisiones estructurales y los trabajadores en general.
- Crear las condiciones necesarias para la participación activa de los trabajadores en los procesos de dirección, descentralización de la administración de los recursos, asegurando que como resultado se eleve la eficiencia.
- Llevar el registro de los hechos contables, y emitir estados financieros contables.
- Organizar el proceso productivo o prestación de servicio.
- Proyectar y ejecutar los planes y presupuestos, así como los objetivos y metas a alcanzar por periodos.
- Organizar las actividades de mercadotecnia.
- Establecer la política de estimulación y penalización aprobada por la empresa.
- Garantizar una eficiente gestión de cobros y pagos que le permitan lograr la liquidez necesaria para cumplir con sus obligaciones económicas
- Cumplir y hacer cumplir, las orientaciones de la dirección de la empresa.

Funciones para los Centros de Costo.

- Orientar y contribuir con los programas de capacitación.
- Asesorar, brindar servicios contables, financieros, analizando con los productores las disponibilidades y la situación de las Construcciones.
- Controlar la aplicación de los sistemas de estimulación
- Promover y atender la participación económica en divisa del Constructor, en los valores agregados de la producción.
- Suscribir contratos económicos.
- Controlar el uso y destino de los recursos financieros asignados, así como el uso eficiente de los fondos.
- Cumplir y hacer cumplir las orientaciones de las UEB y Empresa.

Tabla # 1 Total de trabajadores de la entidad:

UNIDADES	Dirigentes	Técnicos	Administrativo	Servicio	Obreros	Total
Dirección Empresa	1	5	0	0	0	6
Dirección de Producción	1	2	0	0	0	3
Dirección Economía	1	2	0	0	0	3
Dirección Rec. Humanos	1	3	0	0	0	4
Dirección Comerc. Negocio	1	1	0	0	0	2
Departamento de ATM	1	1	0	0	0	2
UEB N0. 1	10	31	0	37	193	271
UEB N0. 2	10	33	1	26	208	273
UEB N0. 3	1	18	1	8	11	39
Total	27	96	2	71	407	603

Fuente: Elaboración Propia

Relación de clientes.

El MINAZ es el principal cliente aunque existen otros como: Educación, Salud

Pública, vialidad, Comunes, vivienda y la Fábrica de Cementos S.A. de Cienfuegos. Este último y el MINAZ realizan sus compras en moneda libremente convertible.

2.2 CONDICIONES NATURALES Y SOCIOECONÓMICAS DEL ENTORNO

La Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos, del Grupo Empresarial de Construcciones Azucareras (GECA), perteneciente al Ministerio del Azúcar, colinda por el Norte con el Jardín Municipal de Cienfuegos, al Sur con la Carretera de Caonao, al este con la Circunvalación y al oeste con el Reparto Buena Vista. La instalación tiene aproximadamente 220 metros cuadrados de superficie; cuenta con un edificio de dos plantas con sistema Sandino, que se utiliza para las labores socio administrativas; en la planta baja de éste se encuentra instalada la cocina comedor, la cual presta servicio a los trabajadores diariamente. En la parte exterior está ubicada el área de parque al aire libre.

Caracterización del medio físico.

Flora.

Desde el punto de vista florístico, toda la región pertenece a la Provincia de Cienfuegos.

La vegetación actual es seminatural secundaria (matorrales y comunidades herbáceas secundarias). Tanto en la Empresa como en las UEB, el medio está totalmente antropizado y la vegetación manejada al extremo.

Las especies observadas fueron: Mango, Majagua, Almendra, Aguacate, Eucaliptos, Flamboyán, Casuarinas, Naranjas, Laurel, Arbustivas diversas.

También aparecen diferentes especies herbáceas, marabú y otras utilizadas como jardinería (rosas, crotos, arecas, etc.) Se encuentran también, plátanos (*Musa paradisiaca*), palma real (*Roystonea regia*), almendro de la India (*Terminalia catappa*) y *Leucaena*.

Fauna.

El ecosistema actual está compuesto por formaciones que han sido modificadas con el decursar de los años hasta alcanzar el nivel de antropismo tan elevado que hoy presenta el cual, unido a la escasez de vegetación y la pobreza de la misma, solo permite el mantenimiento de una fauna antropoxena, es decir, especies que conviven con el hombre.

De tal forma, solo se encuentran representantes de la clases arácnidas (arañas y alacranes), insecta, reptilia (sobre todo del género anolis), gastropoda y aves como gorrión (Passer domesticus).

Se reportan, además, otras especies que constituyen vectores de enfermedades como cucarachas (Periplaneta americana y Blattella germanica), mamíferos roedores como el guayabito (Mus músculos) y el ratón (Rattus rattus) y mosquitos (Culex quinquefasciatus y Aedes taeniorhynchus).

2.3 DESEMPEÑO BÁSICO DE LA ENTIDAD.

Tabla # 2 Comportamiento de los Indicadores de Eficiencia (UM: MP)

Indicadores	Año 2007	Año 2008
Total de ingresos	28399.90	14874.50
Total de gastos	15113.70	9334.90
Utilidad o perdida del período	12391.20	6054.60
(-) impuesto sobre utilidades	4530.20	2201.40
Util. Del Período desp. De imp.	7716.40	3853.20

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla # 3 Análisis de la capacidad instalada de la empresa:

Análisis de las capacidades	Real 2007	Real 2008
Nivel de producción	14797.07	7500.00
Capacidad potencial	3500.00	8500.00
Capacidad disponible	10500.00	7500.00
% de Utiliz. Capac. Potencial	174%	88%
% de Utiliz. Capac. Disponible	141%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

De manera general la empresa mantiene un comportamiento favorable en el resultado de su gestión económica. Además tienen su contabilidad certificada.

Calificaciones en Auditorias.

La empresa cuenta con un plan de Auditorias Internas El plan del pasado año 2008 se cumplió al 100 %. Se realizaron 13 auditorías especiales, entre ellas dos al Sistema de Control Interno, de acuerdo a lo establecido por la Resolución No. 297/2003 del Ministerio de Finanzas y Precios.

Para la realización de estas auditorías se aplicó la metodología establecida por el Ministerio de Auditoría y Control y la calificación obtenida fue la siguiente:

- 8 aceptables
- 5 satisfactorias

Se detectaron 67 deficiencias, las que generaron igual cantidad de medidas. (Informe de Auditoría Interna de la Empresa. Año 2006).

En el año 2006 se le realizó una Auditoria a la empresa por parte de los compañeros del BISE en el período comprendido del 1 de junio al 30 de noviembre dando una evaluación aceptable. (Informe de Auditoría practicada por el BISE. Año 2006).

Buenas Prácticas.

Como buenas prácticas en temas ambientales están solo cursos de Capacitación a obreros y dirigentes, charlas y el mejoramiento de las condiciones en la edificación donde radica la Empresa. Se cuenta con el diseño del sistema de gestión de la calidad y su implementación esta en proceso.

2.4 DESEMPEÑO AMBIENTAL.

Cumplimiento de las regulaciones ambientales y sanitarias vigentes en el país.

Resolución Conjunta Del CITMA-MINCIN Para el control de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. De 28-6-99.

Resolución No.514/99. Del MICONS. De 2-7-1999. Requisitos para el uso sostenible de los suelos en la construcción.

Resolución No.77/99.Del CITMA. De 28-7-1999. Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Deroga la Resolución 168/95.

Resolución No 19/2000.De CITMA Amplía las disposiciones sobre el sistema de sanciones administrativas, puestas en vigor en el Decreto ley No 200 “de las contravenciones en materia de medio ambiente” (dic.22/1999). Dictando las que regularán el trabajo de las autoridades competentes para conocer e imponer las medidas que se apliquen, así como establecer otras regulaciones para aplicación de esta norma.

Resolución No 30/2000De CITMA Establece normas cubanas sanitarias de alimentos; Protección contra incendios; veterinarias; equipos médicos; medio ambiente; geodesia y cartografía; protección e higiene del trabajo.

Resolución No 53/2000De CITMA Modificativo de la resolución No 87/99. Agregando algunos desechos peligrosos omitidos en la citada resolución y reconocidos en el convenio de Basilea.

Resolución No 484/2000De MICONs. Aprueba para todos los OACE, OLPP y las empresas y dependencias que tengan actividades relacionadas con la construcción, la regulación de la construcción: “protección del medio ambiente en la construcción”. Ofrece indicaciones generales para las plantas preparadoras de hormigón hidráulico.

Resolución No 539/2000De MICONs. Faculta a la dirección de inspección estatal con sus dependencias territoriales y a los inspectores estatales que la componen a fiscalizar la ejecución de lo dispuesto en esta resolución, con facultades para paralizar todo trabajo que viole las disposiciones vigentes en las materias que se describen, tales como obras que no cuenten o no cumplan con los planes de calidad; actividades relacionadas con hormigones hidráulicos que sus resultados no sean aprobados en la resistencia característica; que no se cuente con licencia de obra de la Dirección de Arquitectura y Urbanismo y la licencia del impacto ambiental del CITMA; actividades de producción de hormigones hidráulicos y proyectos de mezclas asfálticas cuyas dosificaciones estén desactualizadas; obras que violen la prueba hidráulica en redes según las normas RC: 3104; RC: 3101 y OM 5649/99; obras que presenten incumplimientos de los documentos técnicos normalizativos que atenten contra la estabilidad, explotación, la economía y recubrimiento de hormigón hidráulico en ambiente agresivo (norma costera) según las normas RC: 2008 y RC: 9001; incumplan la seguridad e higiene del trabajo que pudieran provocar accidentes lamentables o fatales; que no cuente con el contrato o suplemento que la ampare.

Decreto Ley No. 201, Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. De 23-12-1999. Establece el régimen legal relativo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las regulaciones para el ejercicio de su rectoría, control y administración, las categorías de las áreas protegidas; procedimiento para la propuesta y aprobación de las áreas protegidas y el plan de manejo.

Resultados en inspecciones ambientales realizadas.

La empresa recibe inspecciones de diferentes organismos rectores como son: CITMA, Salud e Incendio.

Las inspecciones de Incendio se realizan como promedio 2 veces al año mientras que las de salud son mensuales. Los resultados de la última inspección realizada por cada organismo se reflejan a continuación:

CITMA

6 Medidas, las cuales están cumplidas

Salud

10 Medidas, las cuales están cumplidas

Incendio

21 Medidas

2 Incumplida:

- Recargar los extintores.
- Reparar la red hidráulica de Procuba

La causa del incumplimiento es la falta de materiales y recursos.

Si se cuenta con Licencia Ambiental / Sanitaria y si no, las causas.

Todas las obras a construir tienen licencia ambiental, licencia sanitaria y licencia contra incendio.

Manejo agua / Fuente –Suministro –red interna y externa – bombas- metro contador – consumo –calidad.

La empresa tiene un suministro o abasto de agua a través de la red de acueductos, pozos y pipas. Las tuberías de manera general están en buen estado, no presentan salideros, no hay presencia de metro contadores y se cuenta con dos tanques y una cisterna a los cuales se les realiza muy poca limpieza. Existe un plan para el uso eficiente del agua.

Manejo energía / fuente- medidas, portadores energéticos.

Tabla # 4 Principales indicadores de utilización de portadores energéticos

Indicadores	U/M	Plan 2007	Real 2008
Producción Bruta.	MP	10282.50	10330.6
Gastos de Combustible.	MP	576.00	258.3
Energía Eléctrica.	MP	83.50	66.80
Energía Eléctrica.	MKW	348.80	378.40
Consumo Combustible.	Lts	20509.90	1008583
Gas oil.	Lts	18841.65	900838
Gasolina.	Lts	1668.25	107745
Peso producido x litros consumidos.	P	5.19	10.38
Peso Producido x Megawatt Consumidos.	P	29480	27301
Costo por Peso de combustible.	P	0.056	0.026
Índice de Intensidad Energética.	P	0.2013	0.1276

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar de manera general la unidad logró resultados satisfactorios durante el año 2006 en la actividad del uso de los portadores energéticos, lográndose cumplir el plan de producción con menos de la mitad del Combustible planificado. El único portador que muestra un comportamiento desfavorable con relación a lo planificado es la Energía Eléctrica estando esto motivado por diversas causas entre la que se destacan la no facturación en tiempo por parte de la empresa eléctrica lo que motiva que se carguen gastos de otros períodos que no corresponden a la producción ejecutada, otros aspectos que inciden en dicho comportamiento lo es el cobro de la electricidad a nuestra empresa de un grupo de unidades que cambiaron de uso (Vivienda a Trabajadores) y que se necesita divisa para pagar a la OBE para ejecutar las inversiones que posibiliten el cobro a los consumidores privados.

Medidas de ahorro:

- Elaboración del plan operativo de producción mensual con su respectivo análisis del combustible.
- Seguimiento a través del parte semanal del uso y destino del combustible.
- Paralización de los equipos sobredimensionados en el consumo de combustible y lubricantes con relación a los índices nacionalmente establecidos.
- Parqueo del 100 % de los equipos al culminar la jornada laboral.

- Ubicación de la fuerza de trabajo en las zonas más cercanas de los lugares de residencia.
- Cumplimiento de las políticas trazadas por GECA en lo referente a la asignación y control del combustible.
- Enrutamiento del Transporte de Personal.
- Análisis Mensual de los resultados obtenidos en el programa de ahorro de los portadores energéticos.
- Servisaje diario de los equipos contra las tareas y Kilómetros a recorrer.
- Prueba técnica al parque de equipos con adaptaciones tecnológicas.
- Estricto control de los índices de consumo por actividades en la UEB y Empresa.
- Cumplimiento de las Normativa 02/2002 por el Grupo Empresarial.
- No Transitar Provincias lejanas sin la previa autorización del grupo.
- Cumplir con el mantenimiento establecido de los equipos cuando le correspondan.
- Entregar Combustibles por las tablas de distancias establecidas para cada actividad y línea de equipo.
- Apagar los equipos innecesarios en horarios picos en la Empresa.
- Lectura diaria del Reloj para el estricto control del sobre consumo de Energía Eléctrica.
- No usar equipos eléctricos innecesarios (Carpintería y otros).
- Evitar los Cambios de Aceite innecesarios.
- Recuperar el Aceite usado para otros fines en la Producción de la Empresa.

Tabla # 5 Portadores energéticos:

No.	Tipo de portador	UM	Consumo anual	Consumo proyectado
1-	Diesel Regular	TN	239.76	278.72
2-	Gasolina Regular	TN	23.41	30.30
3-	Energía Eléctrica	MW.	177.40	200.00
4-	Lubricantes	TN	4.50	15.40
5-	Grasas	KGS	416	614

Fuente: Elaboración Propia

Calidad aire / Ruido. Emisiones.

Hay afectaciones al aire producto de la emisión de polvo y gases contaminantes en los diferentes procesos productivos. Las principales fuentes emisoras de ruido son: la producción de áridos, elementos de techo, la producción de bloque, la carpintería y la construcción civil. Se propone a la empresa hacer mediciones de ruido.

Residuales líquidos/ caudales- concentraciones. Tratamiento- disposición final.

Las instalaciones están conectadas al sistema de alcantarillado y al sistemas de fosas .Las aguas residuales del Centro de Costo y Montaje van al alcantarillado, las del Centro de Costo de Producción de Materiales de la Construcción a la Laguna de Oxidación y las restantes van a las fosas sin recibir ningún tipo de tratamiento.

Residuales sólidos/ Recuperables o no Tratamiento disposición final.

Residuales sólidos: acero, hormigón, laminados (chapas, perfiles), papel y cartón. El acero, hormigón y laminados se ubican en supiaderos y luego son vendidos a Materia Prima, el papel y cartón es vertido en los depósitos de basura.

Productos Químicos / combustibles/ lubricantes.

No se trabaja con productos químicos.

Desechos peligrosos.

Tabla # 6 Desechos peligrosos:

Tipo de desecho	Clasificación	Área donde se genera	Disposición final
Baterías de plomo	A 1170	Taller Automotriz	Supiadero
Chatarra de hierro y acero	B 1010	Taller de Pailería	Supiadero
Vidrios Activados	A 2010	Oficinas	Basura

Fuente: Elaboración Propia

Equipos de Climatización y Refrigeración. No de equipos, Refrigerantes que usan, estado técnico.

Tabla # 7 Equipos de climatización:

Equipos	Parque	Estado técnico		
		B	R	M
Aires acondicionados	37	37	0	0
Refrigeradores	25	25	0	0
Frisen Comercial	4	4	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar los equipos están en buen estado técnico por lo que no presentan escapes de gases. Si alguno de estos equipos se rompe se le sustituye el gas por gas ecológico que lo suministra Copextel. Los aires acondicionados ya cuentan con este gas.

Áreas Verdes. Jardinería y Áreas exteriores. Especies. Estado y Cuidado.

Se aprecia un alto grado de deforestación, y solo existe un buen resultado en el Edificio de la Empresa. Las especies predominantes se describieron en la parte de caracterización del medio físico.

El tratamiento de las áreas verdes debe ser uno de los elementos fundamentales que permita transformar el entorno, dando respuesta a mejorar las condiciones micro climáticas y proporcionar una imagen sensorial que propicie una estancia agradable a los trabajadores y visitantes, contribuyendo a la transformación integral del paisaje de las áreas exteriores. Además actúa como una barrera de control de los ruidos que se originan en el área de producción.

Entre la instalación de servicio colindante y el acceso principal a la entidad debe crearse una franja de árboles, con arbustiva intercalada con el propósito de enmascarar el área posterior de la cocina, recomendamos utilizar especies de ramificación baja y follaje denso. La zona de parqueo debe estar debidamente señalizada y delimitada, favoreciendo la siembra de árboles que garanticen sombra a los vehículos, así como valorar la posibilidad de fomentar espacios verdes alrededor de la nave de producción que contribuyan a mitigar los efectos tratados anteriormente.

Política de Compras. Almacenamiento.

Teniendo en cuenta la difícil situación financiera que posee la Empresa en todos los sentidos es necesario definir la política de compras en capacidad de compra, divisa (CUC), moneda nacional (MN)

Compras en divisa. Capacidad de compra (CUC)

- Es responsabilidad de los directores de Unidades Básicas exigir por el cumplimiento de las orientaciones emitidas por nuestro Ministerio para las compras en divisas.
- Las Tarjetas deben ser revisadas con regularidad de manera que permita a cada director tener un control sobre las compras que se efectúan.
- Las Tarjetas serán centralizadas por el área de Contabilidad y controladas por el área de ATM.
- Los productos que se adquieran con estas tarjetas están sujetas al procedimientos contable establecido por el Sistema Nacional de Contabilidad, por lo que esto debe ser chequeado para su estricto cumplimiento.
- Una vez terminadas, las tarjetas, las facturas de recepción deben acompañar la que las ampara para su revisión
- Queda terminantemente prohibido realizar las compras con dinero en efectivo

Divisa Liquida (CUC)

1. No podrán efectuarse compras sin la autorización correspondiente de las instancias autorizadas del organismo para:
 - Inversión (en cualquiera de sus componentes), de acuerdo a lo establecido en el reglamento para el proceso inversionista del MINAZ
 - Adquisición de equipos de computación (previa autorización del Vice-Ministro de Economía)
 - Compras de equipos de transporte, motores nuevos o de uso y carrocería (previa autorización del Grupo Estatal de Transporte del MINAZ)
 - Compra de equipos electrodomésticos, electrónicos, de refrigeración y otros (previa autorización del Vice-Ministro de Economía).
 - Pago de estimulación en divisa a trabajadores (previa autorización del Grupo GECA)

2. Queda terminantemente prohibido la realización de compras para:
- Productos o servicios para la realización de actividades de todo tipo, incluyendo bebidas alcohólicas. (Excepto en los caso de ferias, exposiciones y eventos debidamente autorizados para las instancias superiores del Organismo).
 - Artículos suntuarios (adornos, tapas de llantas, reproductoras, lámparas y cualquier otro medio de estas características.
 - Servicios para la atención a delegaciones, asistencias técnicas o colaboradores, (excepto en los casos en que estén autorizados por las instancias superiores.
 - No podrán efectuarse compras por ningún concepto para estimular cuadros. Se harán centralmente por el grupo.
3. En el caso de las compras que correspondan a insumo del constructor y que estén amparados contra cobros anticipados por concepto de trabajos a realizar a terceros que han sido aprobados por el Comité de Negocios del Grupo y de la Empresa, debe exigirse el contrato firmado con el cliente y revisar la relación de los pagos convenidos por este concepto y no puede excederse del listado de insumos y el dinero aprobado.
4. Las otras compras autorizadas se harán mediante la aprobación del plan de autofinanciamiento en divisa.

Moneda Nacional

- Hacer la evaluación de las compras en el Comité de pagos semanal de las unidades básicas y llevarlo mediante propuesta de flujo de caja para la aprobación a nivel de Empresa.
- Centrar la aprobación de las compras a nivel de Empresa previa evaluación y aprobación de las compras.
- Cumplir con el flujo de caja aprobado.

Consideraciones generales.

- Todas las compras serán evaluadas en las unidades básicas y elevadas a la dirección de la Empresa para su aprobación en el comité financiero.
- Se cancelarán las cuentas de operación dejando una sola a nivel de Empresa y las aprobadas para las Unidades Básicas será de administración de fondos siempre y cuando sea necesario.

La entidad no tiene política de compra definida a favor del medio ambiente ya que solo les está permitido hacer las compras a la comercializadora del MINAZ y se adquieren los productos más baratos, cuando las compras son realizadas en divisas si se compran productos ecológicos.

En los almacenes se sigue el cumplimiento de las normas vigentes. El estado constructivo de los mismos es bueno, tienen la organización requerida y los productos se encuentran separados de las paredes con la adecuada ventilación, todos fueron evaluados por la comisión de economía de almacenes de nivel uno.

Condiciones Higiénicas Sanitarias en General.

Las condiciones higiénicas sanitarias en sentido general son buenas, existe una adecuada limpieza de pisos y comedores, estos últimos tienen el uso de detergentes para el fregado. Poseen cestos de basura para el vertimiento de papeles y otros desperdicios. Los baños son los que no presentan buen estado ya que tienen la ausencia de llaves, los tanques no descargan y los azulejos están sucios.

Control de Vectores.

Se ha notado la presencia de ratones, perros, cucarachas y moscas, en algunas oficinas y en la cocina – comedor, y allí consumen alimentos los trabajadores. Para el control de los mismos se tiene contrato con la unidad de Higiene y Epidemiología de Salud Pública. Las visitas se realizan periódicamente y la entidad compra Redontocida, Karate de cucarachas entre otros.

Drenaje Pluvial. Sistema y Funcionamiento.

El drenaje pluvial es a través de cuneta y drenaje natural. Los edificios drenan por canales y cunetas por escorrentía.

Prevención contra Incendios y Contingencias.

La empresa tiene y cumple con el Plan contra Catástrofes y Contingencias y el Plan contra Incendio.

Introducción de los Resultados de la Ciencia y la Técnica.

Resultados de Forum

Año 2007

Se presentaron múltiples trabajos relacionados con el medio ambiente y el ahorro de fuentes no renovables de energía.

Año 2008

Se presentaron trabajos relacionados con las temáticas de medio ambiente y el ahorro de fuentes no renovables de energía.

1. Licencia ambiental en obra.
2. Construcción de piezas con ahorros sustanciales.
3. Acomodo de carga de la empresa y otros.

Año 2008

Se presentaron trabajos relacionados con las temáticas de medio ambiente y el ahorro de fuentes no renovables de energía.

1. Modificación de bomba de fregado.
2. Adaptación técnica para la disminución de consumo energético.

Todas las soluciones que son generalizables forman parte del plan de generalización y la que no pasan al banco de problemas.

Promoción de los valores culturales, naturales e históricos nacionales y locales y vínculos con la comunidad.

La entidad tiene poca promoción de los valores culturales, posee diferentes murales (de la ANIR, de Perfeccionamiento Empresarial, de Calidad entre otros), tiene vínculos con Círculos Infantiles a los cuales le hacen trabajos de carpintería, le han prestado diferentes servicios a la ESBU cercana como son: un aula, servicios de cocina y le ayudan con locales para hacer fiestas. Mantiene relaciones con la comunidad residente y las autoridades del territorio.

Educación, Información y Capacitación Ambiental.

Se han impartido cursos de capacitación y conferencias ambientales, pero de manera general son pocas. La empresa cuenta con el plan de capacitación en el cual no aparece ninguna acción de medio ambiente.

Atención al hombre.

La empresa debe garantizar en cada puesto de trabajo las herramientas y medios necesarios así como la ventilación, iluminación y ambientación con el objetivo de humanizar el trabajo y lograr una mayor productividad del mismo. Estimular moral y materialmente a los trabajadores por los resultados productivos alcanzados. Construcción de viviendas con elementos alternativos elaborados en la misma empresa. Realizar chequeos médicos de los trabajadores como mínimo una vez al año. Reducir los costos del comedor y atender y aprovechar el conocimiento de los jubilados del sector.

Percepción de la Comunidad y Gobierno Local sobre la entidad, Consulta Pública.

Los vecinos residentes en la comunidad cercana al edificio de la empresa no han presentado queja alguna sobre el desempeño ambiental de la entidad. La organización posee vínculos con las autoridades locales y estos últimos le han hecho varios reconocimientos.

Identificación de aspectos e impactos.

La identificación se hizo utilizando el criterio de los especialistas de la empresa. Para los aspectos ambientales se elaboraron los diagramas de flujos. Ver anexo 3.

Tabla #8 Identificación de aspectos e impactos ambientales:

Actividad	Aspecto asociado	Impacto ambiental
Producción de Bloque. Centro de Costo de Producción de Materiales. (UEB N0.2)	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Generación de desechos sólidos.	Contaminación de los suelos.
	Aguas residuales	Contaminación de los suelos.
Producción de áridos. Centro de Costo de Producción de Materiales. (UEB N0.3)	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.

	Generación de desechos sólidos.	Contaminación de los suelos
Producción de estructuras de acero. Centro de Costo Construcción y Montaje. (UEB N0.2)	Generación de desechos sólidos metálicos.	Contaminación de los suelos.
	Emisión de gases de la soldadura y destellos de la soldadura.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
	Emisión de calor.	Afectaciones a la salud de los trabajadores.
Fabricación de losas de piso. Centro de Costo de Producción de Materiales. (UEB N0.3)	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
	Aguas residuales.	Contaminación de las aguas y los suelos.
Producción de elementos de techo.Centro de Costo Prefabricado (UEB N0.2)	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
	Generación de residuos sólidos .	Contaminación de los suelos.
	Aguas residuales.	Contaminación de los suelos.
Construcción	Aguas residuales.	Contaminación de los suelos.

civil. (UEB N0.1)	Generación de desechos sólidos .	Contaminación de los suelos.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
Movimientos de tierra. (UEB N0.1).	Eliminación de la capa vegetal.	Erosión de los suelos.
	Excavaciones.	Erosión de los suelos.
	Emisión de gases contaminantes (co).	Contaminación atmosférica.
	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
Carpintería. Centro de Costo Producción de Materiales (UEB N0.2)	Emisión de ruido.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores.
	Generación de humo.	Contaminación Atmosférica.
	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a la salud de los trabajadores.
Planta de fregado. (UEB N0.1,2,3)	Aguas residuales.	Contaminación de las aguas y los suelos.
	Generación de residuos de Grasas.	Contaminación de los suelos.
	Generación de residuos químicos.	Contaminación de los suelos.
Pintura Base Cal. (UEB N0.3)	Aguas Residuales.	Contaminación de las aguas y los suelos.

	Emisión de polvo.	Contaminación atmosférica y afectaciones a salud de los trabajadores
Edificios Administrativos. Todas las Unidades. Y Empresa	Aguas Residuales.	Contaminación de los suelos.
	Generación de desechos sólidos.	Contaminación de los suelos.
	Generación de desechos sólidos de grasas.	Contaminación de los suelos.

Fuente: Elaboración Propia

2.5 CONCLUSIONES PARCIALES.

- 1) La realización del diagnóstico ambiental a través de diferentes métodos permitió conocer la situación real de la empresa con vistas a sentar las bases para el diseño del SGA el cual se expone en el capítulo III de la presente investigación.
- 2) Los resultados obtenidos en el programa de ahorro de los portadores energéticos evidencian una estabilidad en la eficiencia económica-ambiental, no obstante debe preverse de igual forma para otros recursos como es el agua, ya que se pudo observar que la entidad no cuenta con un plan para el uso eficiente de este recurso tan importante.
- 3) En el análisis efectuado en la capacitación ambiental se pudo observar que a pesar de contar la entidad con un plan de capacitación este no tiene implícito temáticas ambientales, cuestión esta que la dirección empresarial debe trabajar para revertir la situación actual

CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL EN LA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE AGROINDUSTRIAL DEL MINAZ EN CIENFUEGOS.

3.1 INTRODUCCION

Se hace necesario establecer un equilibrio entre desarrollo y medio ambiente, sin pretender obstruir ni frenar el desarrollo, pero logrando una mejora continua, disminuyendo los costos, eliminando la sobre explotación de los recursos naturales y los impactos negativos del desarrollo desordenado, minimizando los residuales y teniendo en cuenta las técnicas modernas de manejo ambiental.

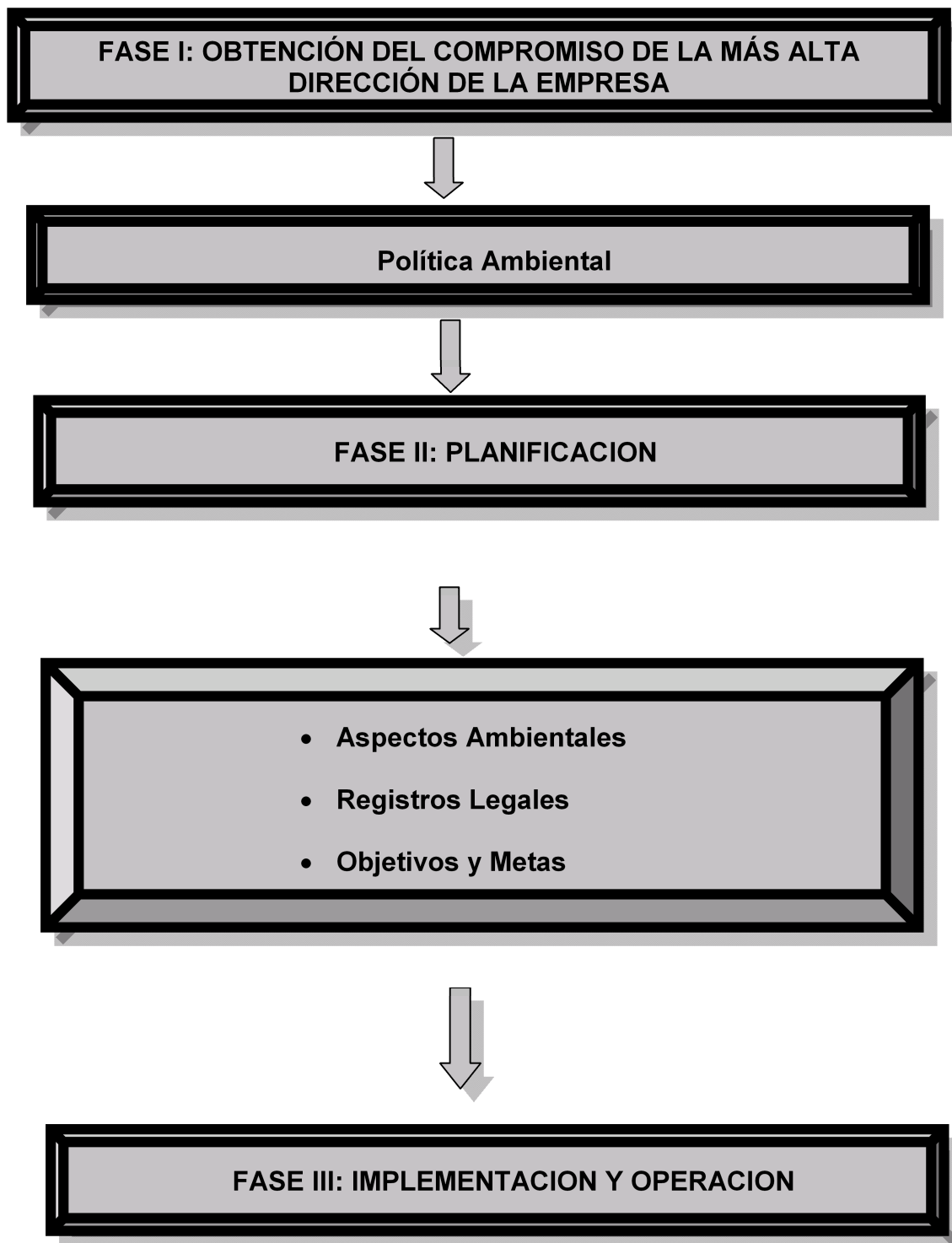
La Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos se acercará a la solución de los problemas ambientales, solo, con la orientación en primer lugar de la integración del factor ambiental en las operaciones industriales de la empresa, lo que repercutirá favorablemente en su gestión, la economía, la sociedad y el medio ambiente en general. En segundo lugar con un manejo ambiental seguro, que es un ingrediente esencial para alcanzar la sustentabilidad.

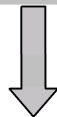
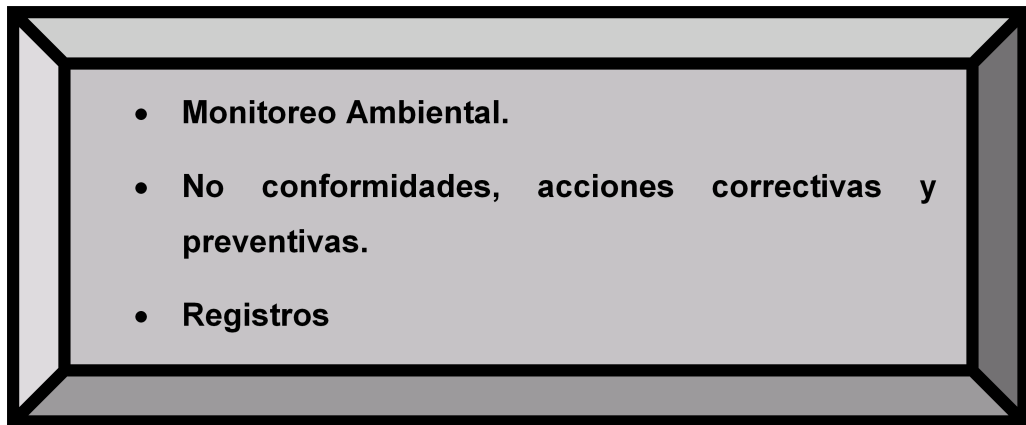
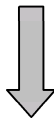
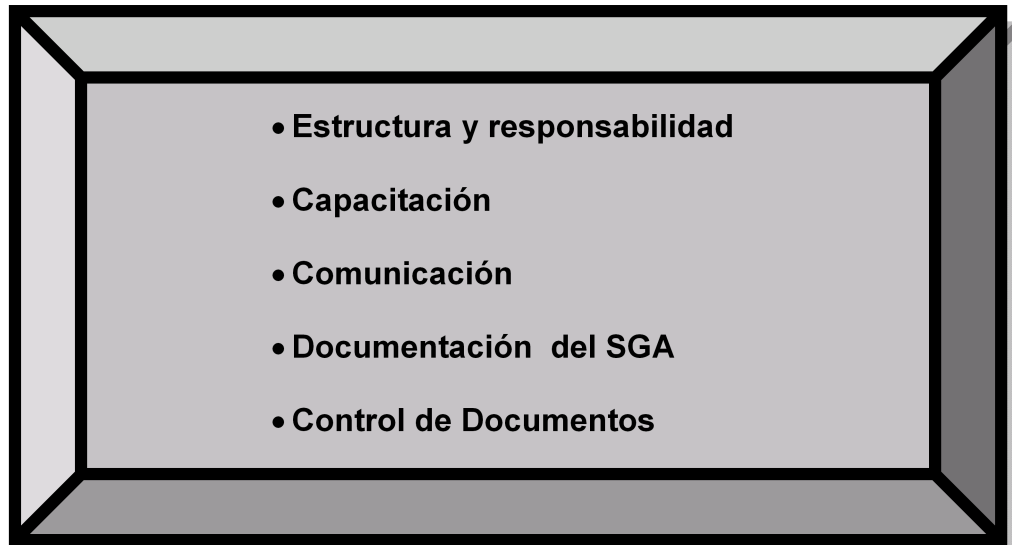
Las regulaciones nacionales e internacionales, son continuamente mejoradas y comienzan a ser cada vez más rigurosas en las exigencias del manejo de la interfase industria - medio ambiente. La consecuencia de los impactos negativos de la industria en el medio natural y el hombre, comienzan a ser cada vez mejor entendidos, considerándose, que el bienestar económico solo puede ser alcanzado unido a un seguro manejo ambiental. En definitiva, la competitividad de una empresa y su supervivencia a mediano y largo plazo, exige la inclusión del factor ambiental en su gestión.

De aquí que los resultados obtenidos con la caracterización económico - ambiental realizada en la empresa objeto de estudio y expuestos en el capítulo II de la investigación no solo permitieron constatar las insuficiencias de carácter ambiental presentes en esta, sino que evidencian la necesidad del diseño del SGA en aras de mejorar su desempeño ambiental.

3.2 PASOS METODOLÓGICO DEL DISEÑO.

El diseño propuesto contempla los elementos siguientes:





3.3 FASES QUE CONFORMAN EL DISEÑO DEL SGA PROPUESTO

Una explicación detallada de las diferentes fases a considerar será expuesta a continuación.

FASE I: Obtención del Compromiso de la más Alta Dirección de la Empresa.

La primera fase es la obtención del compromiso del más alto nivel directivo de la empresa para mejorar la gestión ambiental de sus actividades. Son cruciales el compromiso y el liderazgo continuos de la más alta dirección y para dar cumplimiento a lo planteado se propone lo siguiente:

a) Política Ambiental

Lo cual significa que la empresa debe elaborar su política ambiental, ya que constituye la declaración de la intención y principios de la empresa en relación con su comportamiento ambiental general, proporciona un marco para la actuación y para el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales. Constituye el compromiso de la empresa con el estado, sus trabajadores y la comunidad en lo que medio ambiente respecta.

La política ambiental es el motor impulsor para implementar y mejorar el sistema de gestión ambiental de la empresa, de tal forma que pueda mantener y potencialmente mejorar su desempeño ambiental. Por ello, la política ambiental reflejará el compromiso del más alto nivel para cumplir con las leyes aplicables y el mejoramiento continuo. Ella será lo suficientemente clara como para que sea comprendida por todas las partes interesadas, y se examinará y revisará periódicamente para que refleje las condiciones cambiantes y la información

La dirección de la empresa definirá y documentará su política ambiental dentro del contexto de la política ambiental de cualquier cuerpo empresarial más amplio del cual ella sea parte, y con el respaldo de dicho cuerpo (Grupo Empresarial de Construcciones Agroindustrial del MINAZ.)

FASE II: Planificación

En esta segunda fase, se produce la planificación. La empresa formulará un plan para cumplir su política ambiental, por lo que tendrá en cuenta los siguientes elementos:

a) Aspectos Ambientales

Para ello tendrá en cuenta los Aspectos ambientales (examen previo, Revisión Ambiental Inicial, inventario de fuentes contaminantes), por ser este, el proceso que tiene la empresa para identificar los aspectos ambientales significativos que se consideren prioritarios para su sistema de gestión ambiental. Este proceso debe tomar en cuenta el costo y el tiempo para emprender

el análisis y la disponibilidad de datos confiables. Se puede emplear en este procedimiento la información disponible sobre regulaciones u otras finalidades. Cada empresa podrá también tener en cuenta el grado de control práctico que tenga sobre los aspectos ambientales que se estén considerando.

Se debe establecer, en un primer paso por parte de la empresa, su posición actualizada respecto del medio ambiente a través de una revisión ambiental inicial. El objetivo es considerar todos los aspectos ambientales de la misma como una base para implantar el sistema de gestión ambiental. En todos los casos, se dará consideración a las operaciones normales y anormales dentro de la empresa, así como las condiciones de emergencia potenciales. Este trabajo se recoge en el examen previo (estudio de línea base).

El proceso para la identificación de los aspectos ambientales significativos considerará las emisiones al aire, descargas al agua, gestión de residuos, contaminación de suelos, consumo de materias primas y recursos naturales, y otros temas ambientales locales y de la comunidad, etc.

Para ello se recomienda contratar los servicios de una entidad especializada y acreditada en el CITMA. El examen previo o revisión ambiental inicial permitirá elaborar el sistema de monitoreo y permitiría comenzar hacer la adquisición del equipamiento para esta tarea.

A partir de la identificación y caracterización inicial de todos los residuales y contaminantes generados durante las actividades del proceso productivo y las actividades auxiliares obtenidas en el estudio previo y de su posterior monitoreo sistemático se llevará un inventario actualizado de las fuentes contaminantes con su caracterización.

b) Requisitos Legales

Es el procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales, y de otro tipo que ella suscriba, que sean aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades y productos. Se debe contar con los ejemplares posibles de las leyes, normas, regulaciones u otros requerimientos de la legislación ambiental cubana. Se incluyen todas las Licencias Ambientales que se obtengan.

c) Objetivos y Metas.

El objetivo es la meta ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que la empresa se propone lograr. y la meta constituye los requisitos de desempeño

detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la empresa, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr tales objetivos.

La empresa establecerá y mantendrá los objetivos y metas ambientales documentados, a nivel de la empresa y serán compatibles con la política ambiental. Los objetivos serán específicos y las metas serán cuantificables, y se tomarán medidas preventivas cuando sea apropiado.

d) Programa de Gestión Ambiental

Como resultado del estudio (examen) previo se debe elaborar un programa de acciones con vista a eliminar los contaminantes de la empresa (Plan de Protección Ambiental, Plan de Acciones Medio Ambiental, Programa Ambiental), el cual debe ser objetivo y cumplible, incluyendo todas las etapas de su realización y costos estimados. El programa describirá cómo se podrán conseguir los objetivos y las metas de una empresa incluyendo plazos y el personal responsable por la implementación. Este plan debe ser aprobado por el consejo de dirección de la empresa.

La creación y el uso del programa es un elemento clave para el éxito de la implementación del sistema de gestión ambiental.

FASE III: Implementación y Operación

Para esta tercera fase, la empresa deberá desarrollar las capacidades y los mecanismos de apoyo necesarios para cumplir su política, sus objetivos y sus metas ambientales.

a) Estructura y Responsabilidad

La implementación exitosa de un sistema de gestión ambiental requiere el compromiso de todos los empleados de la empresa. Por ello, las responsabilidades ambientales no se verán como si estuviesen confinadas en el Departamento de Medio Ambiente de la empresa, sino que también incluyen todas las áreas y dependencias de la empresa.

Este compromiso comenzará por la dirección de la empresa. En consecuencia el más alto nivel directivo después de establecer la política ambiental asegurará que se implemente el sistema de gestión ambiental. Como parte de dicho compromiso el director designará un representante específico de la dirección con responsabilidad y autoridad definida para la implementación del sistema de gestión ambiental (digamos el director de producción). Es importante también que las responsabilidades claves del sistema de gestión ambiental, además de definidas sean comunicadas al personal correspondiente.

b) Capacitación.

Para lograr un adecuado funcionamiento del sistema debe elaborarse un plan de capacitación mediante cursos para el personal dirigente y administrativo, seminarios sobre temas específicos de interés para diferentes áreas de la empresa, seminarios a los trabajadores de nuevo ingreso, divulgación de la Política Ambiental de la compañía, capacitación para especialistas de las diferentes esferas de la actividad ambiental, participación en eventos nacionales e internacionales.

Debe considerarse la educación ambiental como un proceso continuo y permanente, que constituya una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y a la formación de valores, armonizando con las relaciones con los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar el desarrollo de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. Para esto la empresa establecerá y mantendrá procedimientos para identificar las necesidades de capacitación.

c) Comunicación.

Es el procedimiento para recibir, documentar y dar respuesta a la información y la comunicación pertinente de las partes interesadas. Dicho procedimiento puede incluir el dialogo con las partes interesadas, así como la consideración de sus correspondientes inquietudes. En algunas circunstancias la respuesta a las inquietudes de las partes interesadas debe incluir informaciones pertinentes acerca de los impactos ambientales asociados con las operaciones de la empresa.

Estos procedimientos también indicaran las comunicaciones necesarias con las autoridades públicas. La empresa puede comunicar la información ambiental de varias maneras, externamente, a través de un informe anual, presentaciones por el cumplimiento de la legislación, por registros gubernamentales públicos, en publicaciones, por los medios de comunicación, y por anuncios, internamente, a través de boletines, carteles, periódicos internos, reuniones y mensajes por correo electrónico.

d) Documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

El nivel de detalle de la documentación debe ser suficiente para describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y sus interacciones, y suministrar orientación donde

obtener una más detallada información respecto a la operación de partes específicas del sistema de gestión ambiental. No tiene por que ser en forma de un único manual.

La empresa debe contar como mínimo con un Manual de Gestión Ambiental, el cual constituye el documento base de la gestión medio ambiental de la misma y en el se describirá la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental. Estos manuales estarán en correspondencia con el Capítulo de Gestión Ambiental (Capítulo 9) del Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción de GECA.

También es importante tener manejos de los principales aspectos ambientales, los cuales pueden ser recogidos en los siguientes documentos.

Manejo Ambiental de las Actividades Constructivas. Establece los procedimientos medio ambientales en la totalidad de las actividades constructivas que se desarrollan, comenzando desde la etapa de movimiento de tierra hasta la culminación del montaje de la estructura constructiva (incluyendo las labores de desbroce, escombreo, extracción, rehabilitación y reforestación de áreas construidas).

Manejo de los Residuales (Gaseosos, Líquidos y Sólidos). En estos documentos se dictan las instrucciones generales para cada uno de los tipos de residuales que presente la empresa (gaseosos, líquidos o sólidos), comprende las actuaciones de gestión ha desarrollar, actividades involucradas, responsabilidades, sistemas de muestreo y monitoreo, codificación y documentos complementarios que se originen, como las instrucciones de operación de los procesos de tratamientos. En el se declara todo los reportes que se originan (incluyendo el registro del resultado del monitoreo).

Manejo de las Aguas Superficiales y Subterráneas. La calidad de las aguas es un aspecto muy importante en el sistema del ecosistema ya que la vida humana, animal y vegetal depende de ella, esto indica la necesidad de que se preserve y que en este manual se recojan las actuaciones, regulaciones para el manejo de las aguas.

Manejo de Desechos Peligrosos. Son aquellos desechos provenientes de cualquier actividad y en cualquier estado físico que, por la magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritantes o cualquier otra, que representen un peligro para la salud humana y el medio ambiente. Es por

ello importante que exista una información completa sobre los productos que manipula la Empresa, su tratamiento, almacenamiento y disposición de desechos peligrosos.

e) Control de Documentos.

La empresa elaborara un sistema que mantenga los documentos de manera adecuada para la implementación del sistema de gestión ambiental. Esto permitirá que la documentación pueda ser localizada, sean periódicamente examinadas, que las versiones vigentes de los documentos correspondientes estén disponibles en todos los puntos en los que se lleven a cabo operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de gestión ambiental. No obstante, la tarea fundamental de la empresa estará sobre la implementación efectiva del sistema de gestión ambiental y el desempeño ambiental y no sobre un sistema complejo de control de la documentación, la documentación actualizada será la base de los análisis y correcciones al sistema implementado.

f) Control Operacional.

La empresa identificará aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política, objetivos y metas. Planificar estas actividades, incluyendo el mantenimiento, para asegurar la existencia de procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que la ausencia podría llevar a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales.

g) Preparación y Respuesta Ante Emergencias

La empresa contara y actualizara periódicamente un programa para responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencias (Planes de Liquidación de Averías y Emergencias), y para prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan estar asociados con ellos. La empresa revisará y corregirá cuando sea necesario, sus planes de emergencia y procedimientos de respuesta, en particular después de que ocurran averías o situaciones de emergencia, así como comprobará periódicamente tales procedimientos y efectuará ejercicios prácticos mediante simulacros.

FASE IV: Verificación y Acciones Correctivas

En la cuarta fase, de medición y evaluación, la empresa medirá, monitoreará y evaluará el desempeño ambiental, para lo cual se propone lo siguiente:

a) Monitoreo Ambiental.

La empresa establecerá procedimientos para medir y monitorear en forma periódica, las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. En consecuencia la entidad contara con un Sistema de Monitoreo Ambiental que abarque todo los aspectos ambientales medibles. Se incluirá en el registro la información respectiva.

Se calibrará y mantendrá en buen estado el equipamiento de medición, y se conservarán los registros de esos procesos de acuerdo con los procedimientos de la empresa. También se evaluará periódicamente el cumplimiento con la legislación y las reglamentaciones ambientales aplicables. Para esto existirá Planes de Mantenimiento y Calibración de los Equipos de Monitoreo que asegurarán la veracidad de la mediciones de los diferentes equipos e instrumentos del sistema de monitoreo y cuyos resultados se archivarán como evidencias de su realización y calidad.

b) No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.

Para la investigación y corrección de no conformidades, la empresa debe incluir los elementos siguientes: identificación de la causa de la no conformidad, identificación e implementación de las acciones correctivas necesarias, implementación o modificación de los controles necesarios para evitar la repetición de la no conformidad, registro de todos los cambios en los procedimientos escritos que resulten de las acciones correctivas.

Según sea la situación, ellos pueden ser cumplidos rápidamente y con un mínimo de planificación formal o pueden constituir una actividad más compleja y a largo plazo. La documentación asociada debe ser apropiada al nivel de la acción correctiva.

c) Registros.

Todos los datos y gráfico del monitoreo, denuncias, incidencias, impactos ambientales significativos, resultados de evaluaciones e inspecciones, revisiones de la gestión ambiental, resultados de las inspecciones estatales realizadas y el seguimiento del funcionamiento serán registrados en los Libros de Registros y archivados como evidencias de funcionamiento.

Los procedimientos para la identificación, el mantenimiento y la disposición de los registro se deben enfocar sobre aquellos registros necesarios para la implementación y la operación del sistema de gestión ambiental y para registrar la extensión con que los objetivos y metas planeados han sido cumplidos.

Los registros ambientales pueden incluir: información sobre leyes ambientales u otros requisitos aplicables, registros de quejas, registros de capacitación, información sobre procesos, información sobre productos, registros de inspección, mantenimiento y calibración, información pertinente sobre contratistas y proveedores, informes sobre incidentes, información sobre medidas de preparación y respuestas ante emergencias, información sobre aspectos ambientales significativos, resultados de auditorías, revisiones por la dirección.

d) Auditorías del Sistema de Gestión Ambiental.

Es un proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente evidencias para determinar si el sistema de gestión de la empresa se ajusta a los criterios de evaluación del Sistema de Gestión Ambiental marcados por la empresa, y comunicación de los resultados de este proceso a la Dirección.

Las auditorías pueden ser realizadas por personal de la empresa y/o por personal externo seleccionado por la empresa. En ambos casos, las personas que conduzcan las auditorías deberán estar en una posición de total imparcialidad y objetividad en la realización de la misma. Se recomienda una para el primer trimestre del siguiente año, por una empresa registrada, que evalúe los resultados alcanzados y presente un informe al CITMA como notificación del trabajo de la empresa.

FASE V: Revisión por la Dirección

Esta quinta etapa es la parte final, que se enmarca en los pasos metodológicos del diseño propuesto en la investigación, comprende la revisión y mejoramiento, lo que quiere decir que la entidad para mantener el mejoramiento continuo, la adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental, y con ello su desempeño, la dirección de la empresa debe revisar y evaluar el sistema de gestión ambiental a intervalos definidos. El alcance de dicha revisión será global, aunque no todos los elementos de un sistema de gestión ambiental necesitan ser revisados simultáneamente y el proceso de revisión puede requerir un cierto tiempo.

Las revisiones deben incluir: resultados de las auditorías, la extensión en que se han cumplido los objetivos y las metas, la adecuación continua del sistema de gestión ambiental en relación con cambios en las condiciones y la información, así como las inquietudes provenientes de las partes interesadas.

La ejecución de estas cinco etapas proporcionará a la empresa un mejoramiento continuo en el desempeño ambiental.

El concepto de mejoramiento continuo es parte integrante del SGA. Se logra mediante la evaluación continua del desempeño ambiental del sistema respecto de su política, objetivos y metas ambientales, con la finalidad de identificar las oportunidades de mejoramiento.

El proceso de mejoramiento continuo debe identificar áreas de oportunidad para mejorar el SGA, las que conducen a mejoras en el desempeño ambiental, determinar la causa o las causas fundamentales de no conformidades o deficiencias, desarrollar e implementar uno o varios planes de acciones correctivas y preventivas para considerar esas causas fundamentales, verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas, documentar los cambios en los procedimientos como resultado mejoramiento de procesos, establecer comparaciones con objetivos y metas.

El grado de detalle y complejidad del sistema de gestión ambiental, la extensión de la documentación y los recursos destinados a su concreción dependerán del tamaño y de la naturaleza de las actividades de cada empresa.

3.4 CONCLUSIONES PARCIALES

- 1) En las fases metodológicas establecidas para el diseño del SGA en la empresa objeto de estudio, se definen formas de proceder que contribuyen a la mejora de la gestión ambiental de la respectiva entidad.
- 2) Las empresas deben buscar formas o fórmulas que las dirijan hacia una mayor productividad y calidad sin divorciar los criterios económicos ambientales para poder ser competitivas, una de esas herramientas puede ser el SGA, por constituir una ventaja competitiva en el sentido más amplio del término, pues con el mismo se expone de manifiesto su compromiso con el medio natural y su aporte para un desarrollo sostenido en beneficio de las generaciones venideras.
- 3) Con el diseño propuesto para la empresa objeto de estudio se puede mejorar la conciencia ambiental general y la capacitación técnica de la misma, mediante programas que incluyan desde los obreros simples hasta la dirección de la entidad.

CONCLUSIONES:

1. Desarrollar prácticas de gestión ambiental y procedimientos dirigidos a proteger el medio ambiente, mediante la prevención y minimización de los impactos de las industrias en el aire, agua, suelos, la flora y fauna de la región, considerando que la preservación de la biodiversidad es la garantía de la sostenibilidad.
2. Evaluar y manejar todos los aspectos de la interacción Industria - Medio Ambiente con el propósito de minimizar los impactos de los desechos industriales, aplicar tecnologías limpias hasta donde ello sea posible, minimizar los desechos no recuperables en todo el ciclo de vida, lograr producciones lo mas ecológicamente favorables, incluyendo la comercialización de los productos y servicios.
3. La investigación realizada aporta valiosos elementos para la integración del Sistema de Calidad con el Sistema de Gestión Ambiental, diseñado para la empresa objeto de estudio.
4. Los resultados obtenidos con esta investigación pueden ser utilizados como paradigma por los directivos y especialistas para planear y desarrollar sus actividades en el cumplimiento de las funciones que le corresponden dentro de la empresa por la búsqueda de la mejora de su gestión ambiental.
5. Con la realización de esta investigación en la empresa objeto de estudio se ha podido determinar que entre otras causas, la inexistencia de un Sistema de Gestión Ambiental, es la razón por la que inciden con mayor frecuencia el surgimiento de fallas ambientales en esta entidad.
6. Para la realización de un Sistema de Gestión Ambiental Integrado a la Calidad, es importante tener en cuenta la ocurrencia de los hechos económicos, ambientales que afectan a la empresa, aunque estos no se anoten en los libros de contabilidad, tal es el caso de los costos ambientales.

RECOMENDACIONES:

1. **Instruir** a los directivos de la empresa de Construcción y Montaje de Cienfuegos con el contenido de la NC: ISO – 14001 respecto a las premisas para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en organizaciones cubanas.
2. La empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial de Cienfuegos debe aplicar con sistematicidad la capacitación ambiental a directivos, dirigentes y obreros.
3. Implementar el Sistema de Gestión Ambiental diseñado para la empresa objeto de estudio.
4. Utilizar los resultados obtenidos con la presente investigación en el desarrollo del proceso de Integración del Sistema de Calidad con el Sistema de Gestión Ambiental diseñado para la empresa objeto de estudio, teniendo presente la ocurrencia de hechos económicos ambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- 1994a. Gestión Ambiental a Nivel Municipal. Un modelo conceptual y el caso de San Pedro Sula.
- 1994b. Modelo de Gestión Ambiental a nivel Municipal.
- Albala Mejias, 1994. *Explotación de recursos naturales y preservación del Medio Ambiente* segunda., Madrid.
- Aranda martín, D, 1992. *Explotación de los Recursos naturales y medio ambiente*, Madrid.
- Arcia, Mirían I, 1996. *Evaluación de Impacto Ambiental* Inédito.,
- Asociación de Empresas de Normalización y Certificación, 1994. Norma UNE.
- Asociación de Empresas de Normalización y Certificación, 1998. Norma UNEEN ISO 14001.
- Baidez González, A. & Nevado Peña, D., *Información Social Medioambiental: Un objetivo a conseguir por las empresas*, Madrid.
- Barcelo Alfons, 1991. España.
- Bifani, P, 1980. Gestión del sistema Medio ambiental.
- Bifani, P., 1980. Calidad de los Recursos Naturales.
- Camara de la Fuente, M., 1996. Empresa y Gestión Medioambiental. Alta Dirección .
- Carmen de Andres, 1994. *Ponencia presentada como Directora General de Política Tecnológica al Curso Medio Ambiente y Empresa*, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Carrillo Ramos, ST, 2003. Gestión de Sistema Ambiental .
- Castro Ruz, Fidel, 1992. Discurso Pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y desarrollo.
- CCE, 1992. Demanda Social Relativa de los factores medio Ambientales.
- Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental, 1996. Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo .
- Cerrano, Herminia, 1996. La inspección Ambiental Estatal. Curso Taller básico de Gestión Ambiental.
- CIDEA y CITMA, 1995. Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo.
- CITMA, 2002. Agencia de Medio Ambiente.
- CITMA, 2001. Estrategia Ambiental Nacional.

- CITMA, 2006. Metodología para la ejecución de los Diagnosticos Ambientales y la Verificación del cumplimiento de los Indicadores Establecidos en la Resolución CITMA 135/2004 para la obtención de Reconocimiento Ambiental Nacional.
- CITMA, 1995. Tecnología Ambiental Hasta el año 2000.
- Conesa Fernández, Victora, 1996. *Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa Mundi-* Prensa., Madrid.
- Consejera de Medio Ambiente de Castilla de León, 1995. El sistema español de medio ambiente de empresas.
- Ericsson, J, 1993. *La contaminación de nuestro planeta*, Madrid: Mc Graw-Hill.
- F., M.S.J.B., Marazuela Pineda, L. & López Álvarez, D., Planificación Ambiental en las Empresas: Sistema de calidad total y sistema de gestión ambiental.
- Ferreiro Chao, A., 1990. Sistemas de Gestión Ambiental.
- Fons Cérda, 1992. *Manual de Minimización de Residuos y Emisiones Industriales*, Barcelona: Fundación Institut.
- García Fernández Francisco & Sánchez Noda, Ramón, 1999.
- Gómez del Río, N., 1993. La Empresa ante el Medio Ambiente.
- González Pascual, J., 1994. Medio Ambiente y Empresa .
- Haskoning, S.A, 1992. Sistemas Medioambientales.
- I Curso Internacional sobre derecho y gestión ambiental en las empresas, 1993. Fiscalidad Ambiental.
- Jiménez Herrero, L. M., 1996. *Desarrollo sostenible y Economía Ecologica*, Madrid: Sintesis S.A.
- La Fuente Falez, A, 1994. Los Recursos naturales y medio ambiente.
- Ley No. 81 del Medio Ambiente, 1997. Medio Ambiente .
- Llanes Regeíro, Juan, 1992. *Políticas Económicas Ambientales* , Habana: Ciencias Sociales.
- Llanes Regueiro, J, 1999. *Los Recursos Naturales*,
- Martín Mateo, R, 1991. Factores naturales y Medio Ambiente.
- Menguzzatto, M & Renal, J., 1994. Los cambios y su impacto en el medio ambiente.
- Ms. Kelvey Clayson, Alinson, 1999. Una Empresa Gigantesca: El estudio global de nuestro planeta.
- Naredo, J.M, 1992. Explotación de los recursos .

NC ISO-14000, 2000. Normas Sobre Gestión Ambiental.

NC ISO-14001, 2004. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos como orientación para su uso.

NC ISO-14004, 1998. Sistema de Gestión Ambiental. Directrices Generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

NC ISO-9000, 2000. Norma sobre Gestión Ambiental.

Norma UNE 77801-94, 1994. Sistema de Gestión Ambiental.

Real Academia Española, 1984. *Diccionario de la Lengua Española* Vigésima., España.

Simón H., 1975a. *Las organizaciones sociales y el medio ambiente*,

Simón H., 1975b. *Sistemas Sociales en la Teoría de la Dirección*.

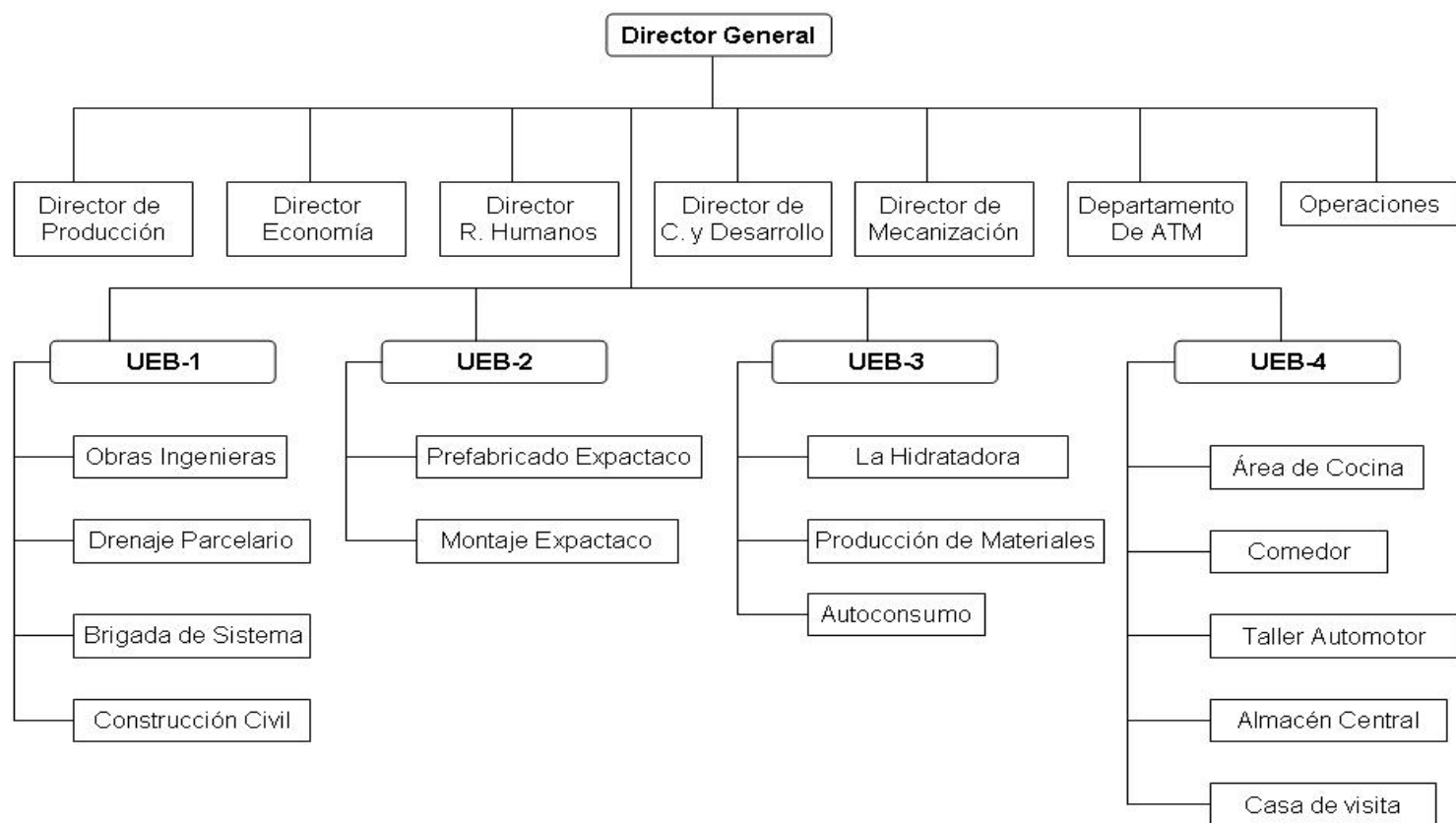
ANEXOS:

Anexo # 1

Clasificación de los recursos:

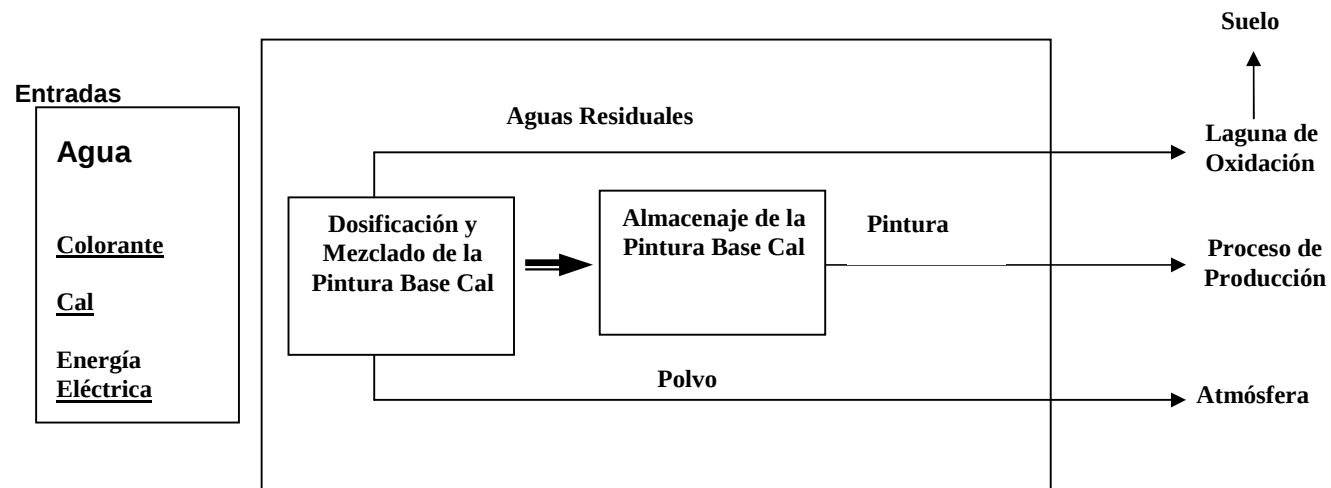
Clasificación de los Recursos Naturales		
Clasificación Económica	Clasificación Física	Propiedades Físicas
Recursos Materiales	Recursos Minerales • Elementos Minerales • Hidrocarburos • Piedra, grava, otros	No renovables
	Recursos Bióticos • Con vida en el suelo • Con vida en el agua • Con vida en el aire	Condicionalmente Renovables
	Recursos de aporte • Radiación Solar • Ciclo Hidrológico • Viento • Corrientes Oceánicas	Renovables
Recursos del Medio Ambiente	Estado de los recursos • Suelo • Agua • Aire • Territorio	Condicionalmente renovables

ANEXO # 2

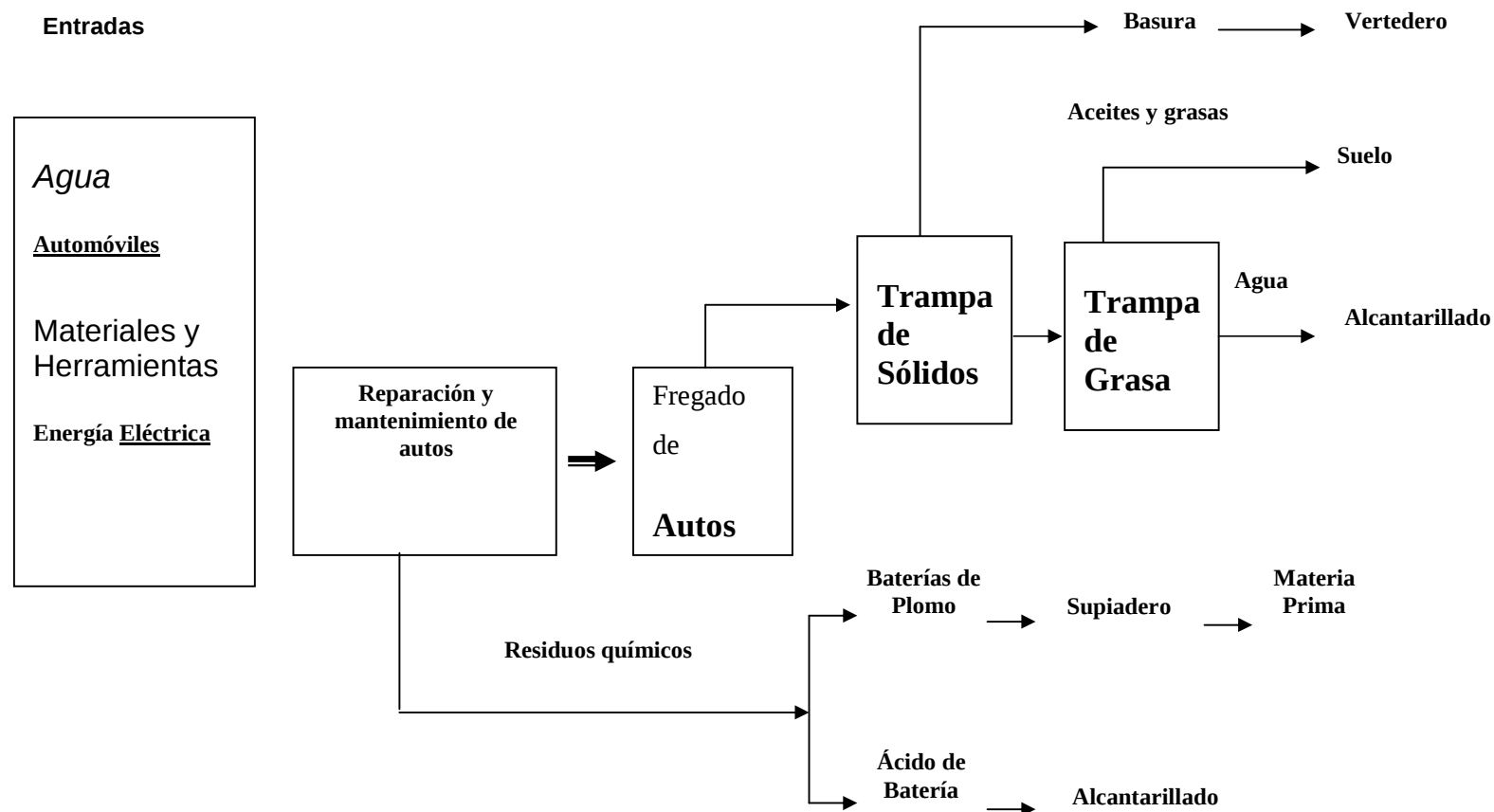


Diagramas de flujos.

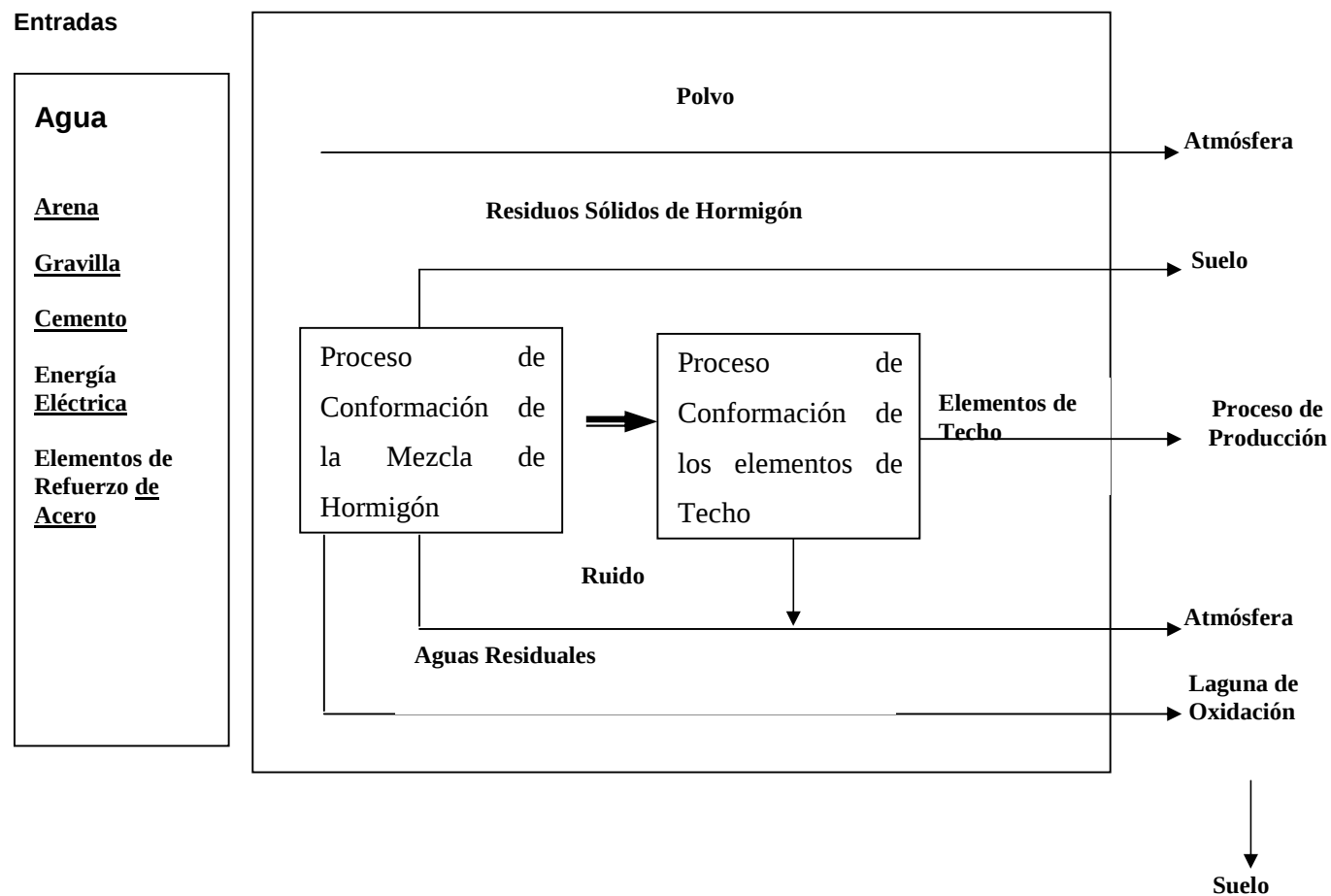
Fabricación de Pintura Base Cal. Centro de Costo Producción de Materiales de la Construcción.



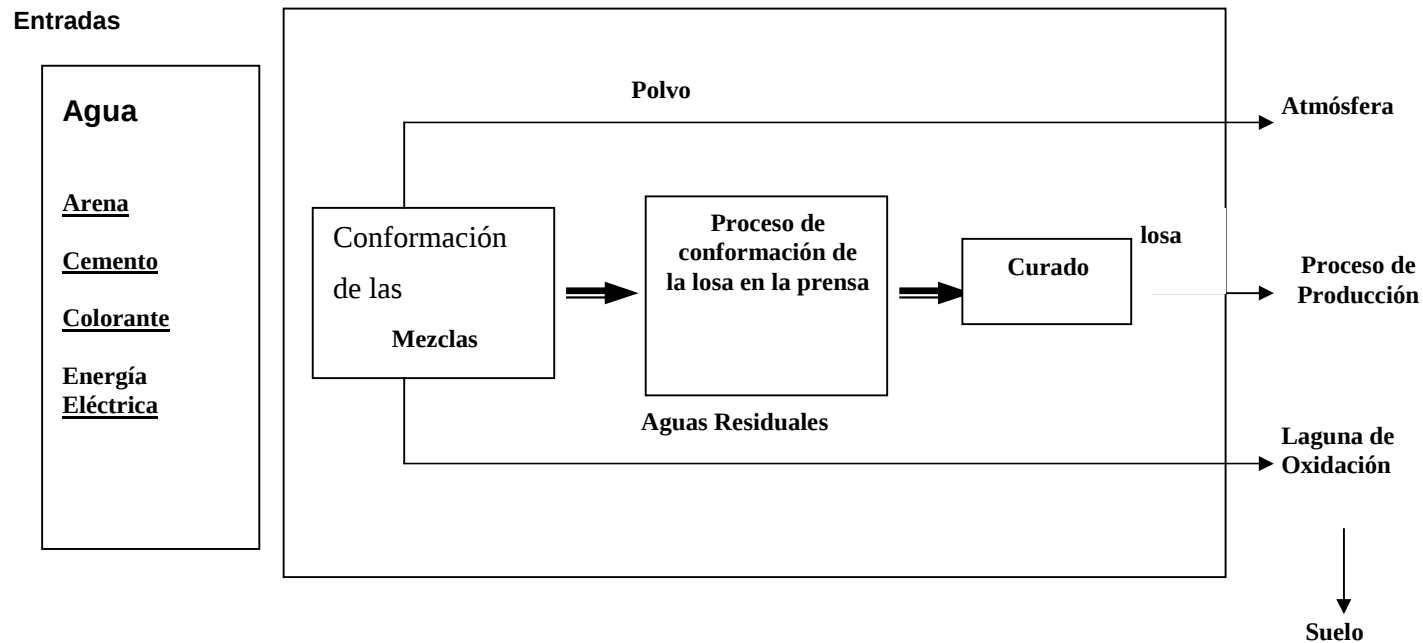
Taller Automotriz. Centro de Costo Construcción y Montaje.



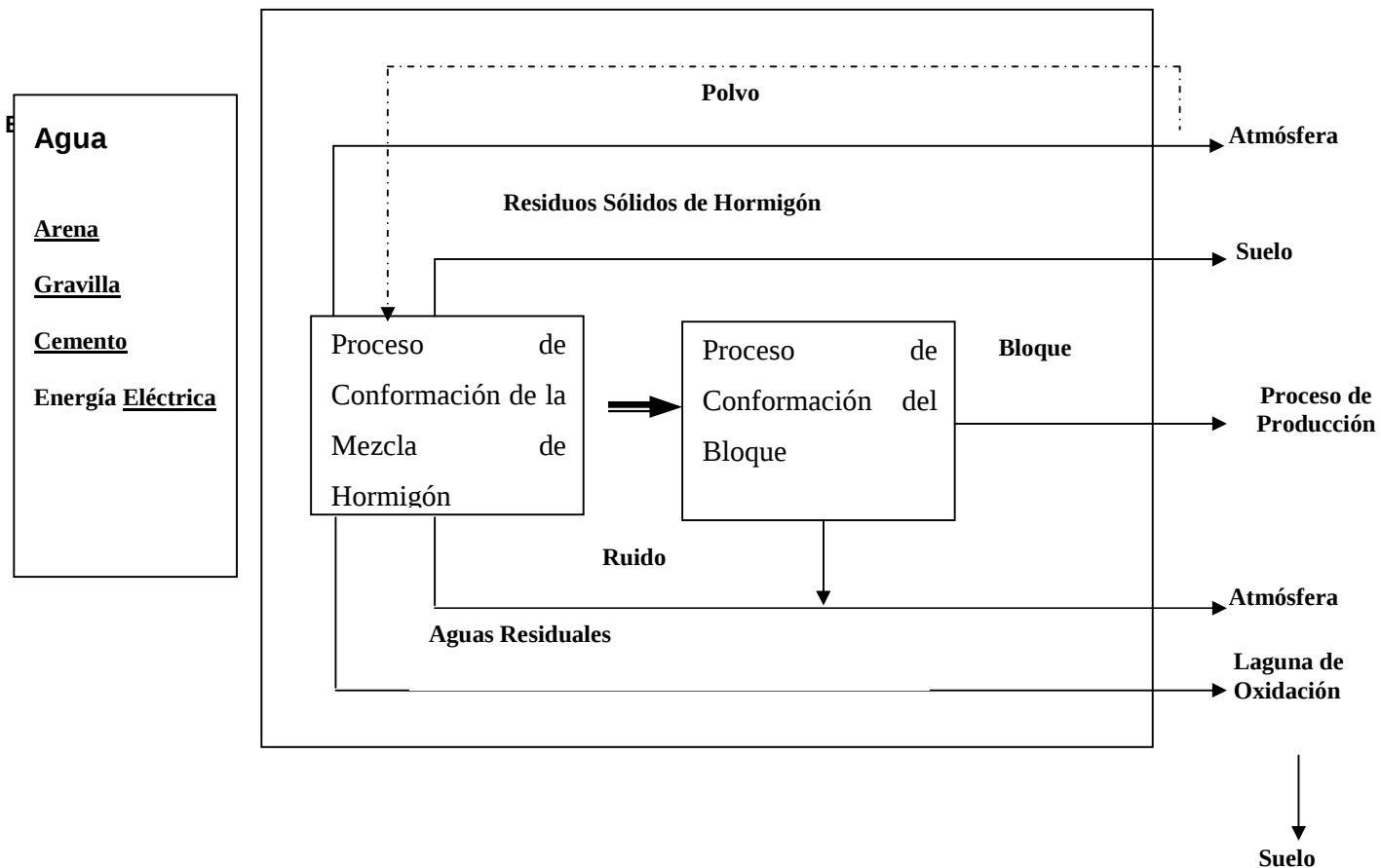
Fabricación de Elementos de Techo. Centro de Costo Producción de Materiales de la Construcción.



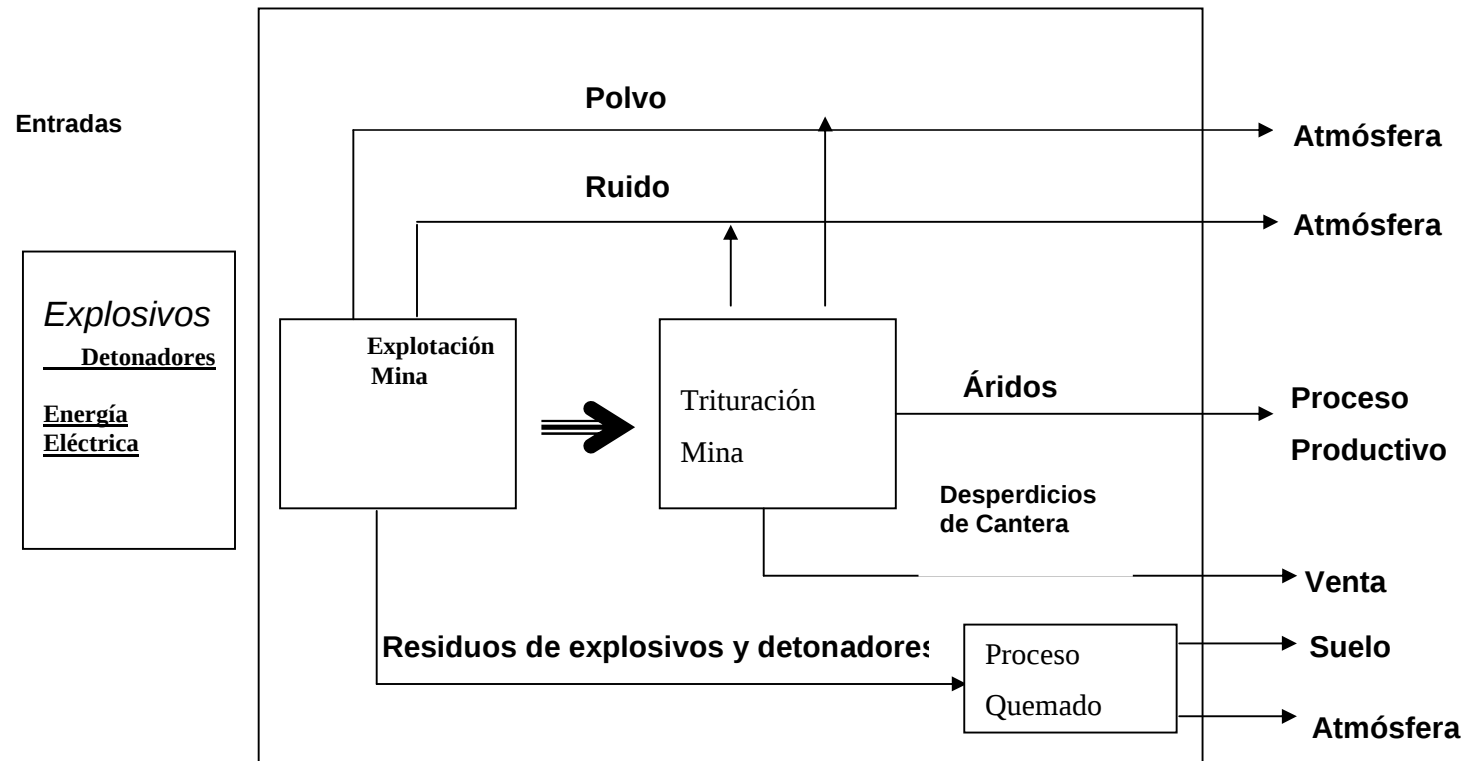
Fabricación de Losas de Piso. Centro de Costo Producción de Materiales de la Construcción.



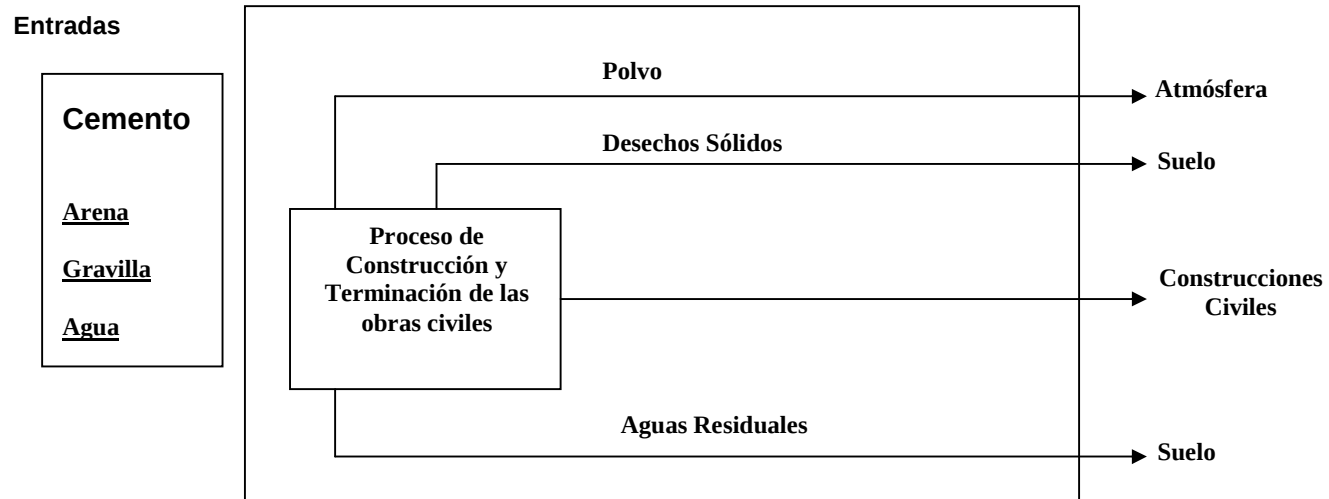
Fabricación de Bloques. Centro de Costo Producción de Materiales de la Construcción.



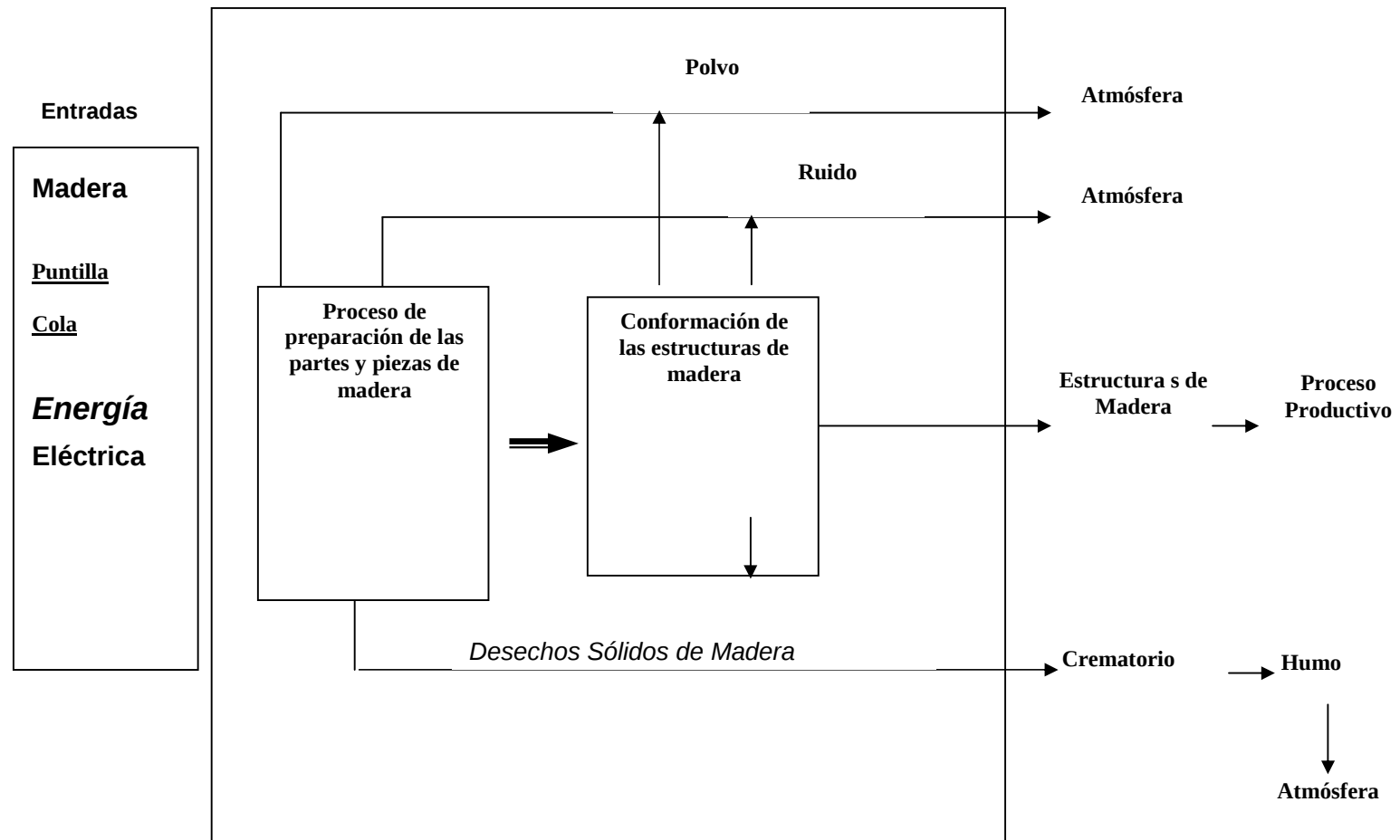
Fabricación de áridos. Centro de Costo Producción de Materiales de la Construcción.



Construcción Civil. Brigadas # 1, 7, 89,10.

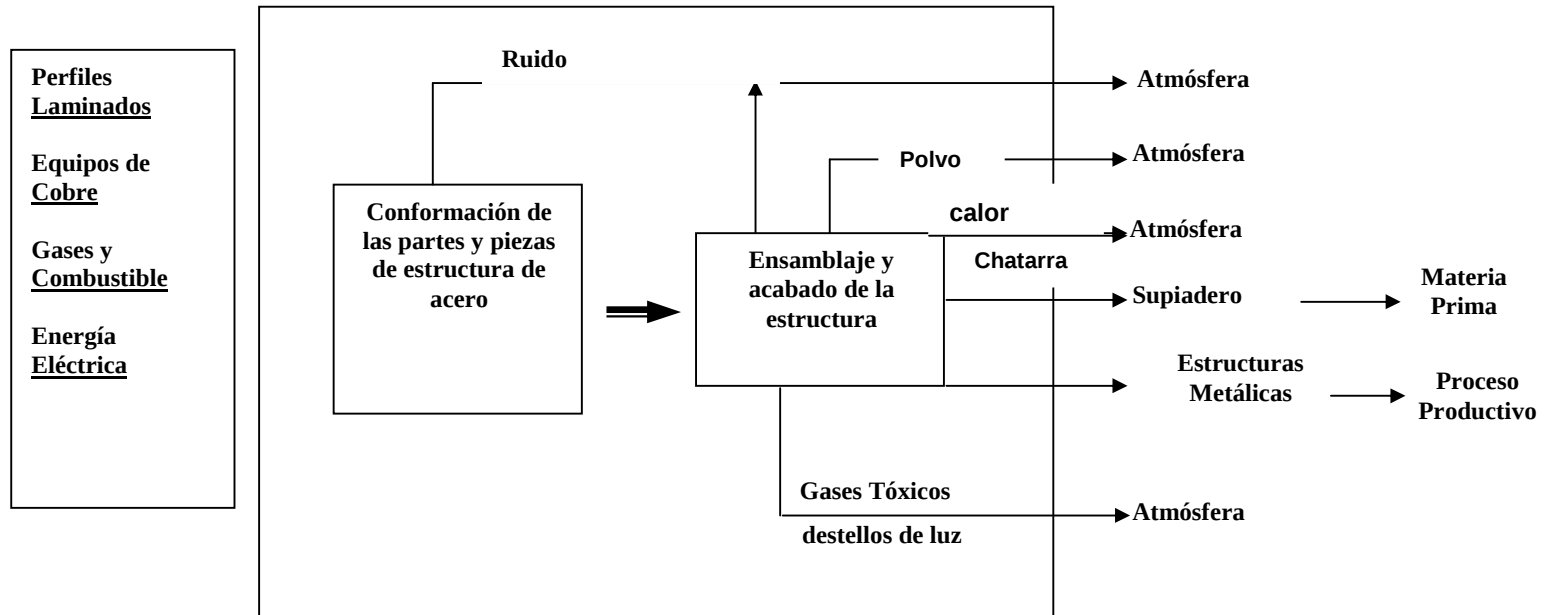


Carpintería. Centro de Costo construcción y Montaje.

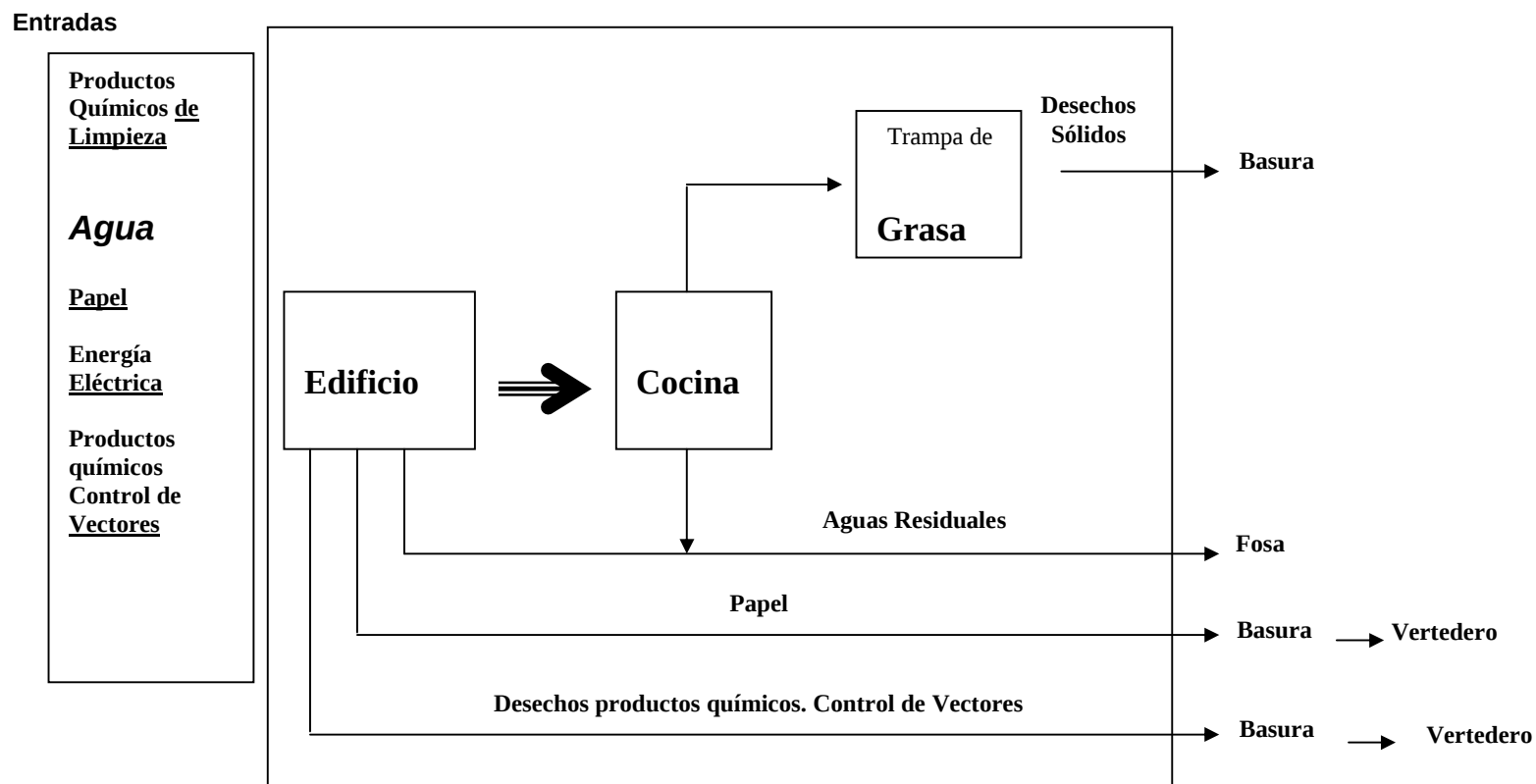


Producción de estructuras de acero. Centro de Costo construcción y Montaje.

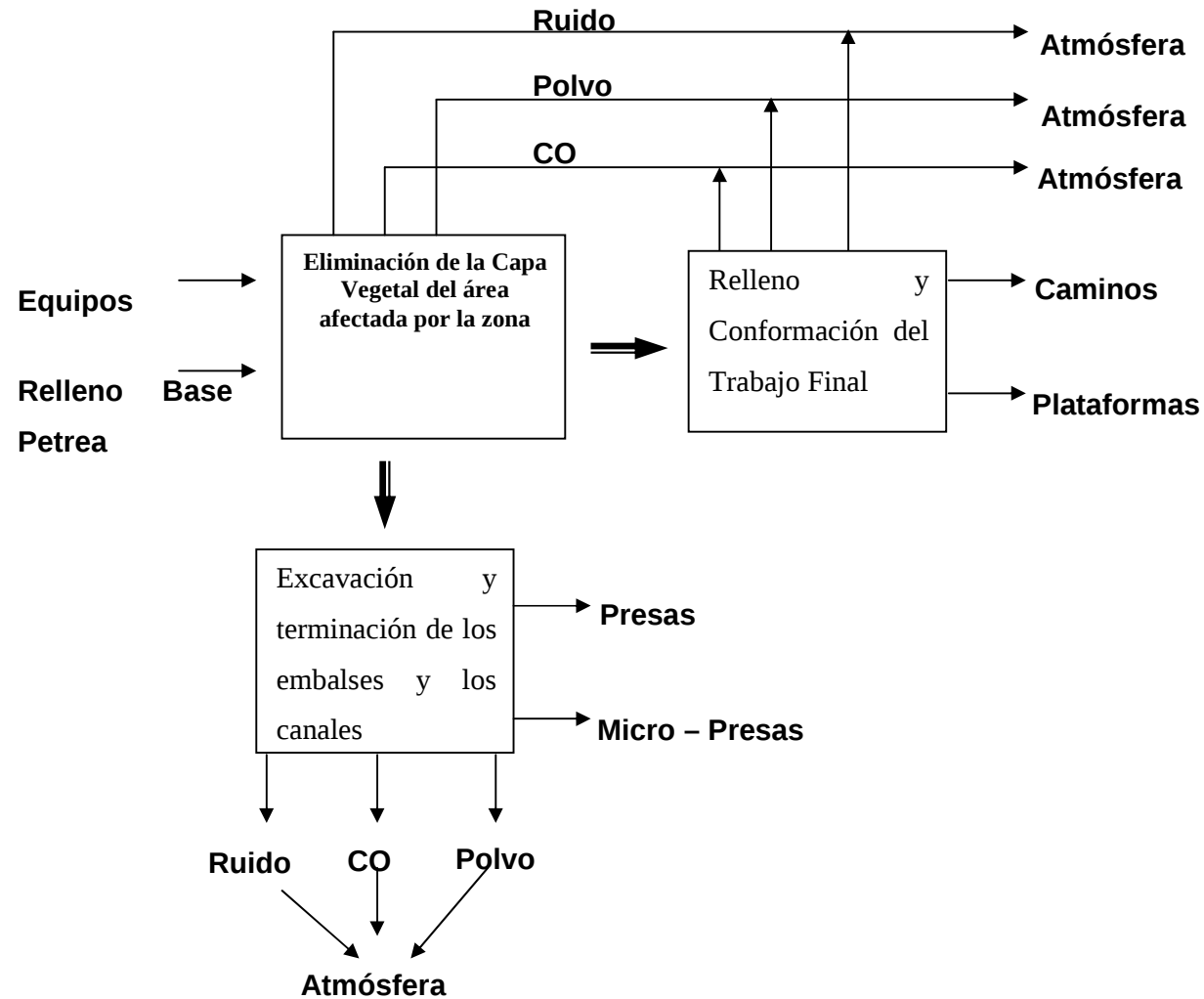
Entradas



Edificios Administrativos. Todas las unidades.



Movimientos de Tierra. Brigadas # 1, 7, 89,10.



Taller Automotriz. Brigadas 7, 89.

